Polypodiacearum species novae vel non satis cognitae africanae

Von

G. Hieronymus.

Leptochilus Kaulf.

L. auriculatus (Lam.) C. Chr. Ind. 384 (1905).

Var. undulato-crenata Hieron. var. nov. differt a forma typica statura minore, foliis sterilibus vix usque ad 4 dm longis, pinnis et laciniis eorum pro conditione minoribus (maximis speciminum vix ultra 12 cm longis, $3^1/_2$ cm medio latis), margine undulato-crenatis vel crenato-lobatis (crenis vel lobis maximis vix $^1/_2$ cm altis), foliis fertilibus longioribus quam folia sterilia, longius petiolatis, pinnis et laciniis eorum minoribus, vix ultra 4 cm longis, vix 1 cm latis, integris, infimis interdum basi superiore auriculatis.

Kamerun: bei Epossi-Ntonga unweit Bipindi am Boden in Urwäldern 500 m ü. M. (Zenker n. 1598, 18. Dezember 1897) im Urwald der Berge bei Ntonga an felsigem Weg zwischen Geröll 150 m ü. M. (Zenker n. 2751, Januar 1904).

Vielleicht kann die Varietät als eigene Art betrachtet werden in dem Fall, daß sich keine Übergänge zur Hauptform vorfinden. Außer den angegebenen Unterschieden scheint noch ein weiterer in der Laubfarbe vorhanden zu sein. Dieselbe ist bei der Varietät mehr graugrün. Die Spreuschuppen der Rhizome und Blattstiele beider Formen stimmen ziemlich in Bezug auf ihre Struktur überein. Nach der Angabe G. Zenker's, daß die hier beschriebene Pflanze im Urwald an felsigem Weg zwischen Geröll wachse wäre es möglich, daß die Varietät ein Erzeugnis eines trockneren oder doch wenigstens zeitweise austrocknenden Standortes ist.

L. gemmifer Hieron. n. sp.

L. ex affinitate *L. auriculati* (Lam.) C. Chr.

Rhizoma repens, usque ad 6 mm crassum, juventute dense paleaceum; paleis nigro-fuscescentibus, e basi cordata (auriculis introrsum arcuatis imbricatis) deltoideo-ovatis, acutissimis, margine parce ciliatis (ciliis articulatis saepe apice cellula incrassata glandulosa terminatis vix ultra $^1/_2$ mm longis), basi cellulis parenchymaticis parte superiore breviter prosenchymaticis parietes internos nigro-fuscescentes c. usque ad 0,015 mm crassos et externos tenues hyalinos vel lutescenti-pellucidos gerentibus numerosis formatis; paleis maximis c. $3^1/_4$ mm longis, 1 mm supra basin latis.

Folia sterilia c. 3—5 (ex schedula — $7^1/_2$) dm longa, longe petiolata; petiolis supra trisulcatis, infra teretibus, olivaceo- vel griseo-fuscescentibus medio c. usque ad $1^3/_4$ mm crassis, basi crassioribus usque ad 3 mm crassis, praesertim parte inferiore sparse paleaceis (paleis iis rhizomatum similibus, minoribus); laminis pinnatis, infra pinnam imparem terminalem plerumque gemmiferis; pinnis glabris, membranaceis; lateralibus utroque latere 6—10 subsessilibus vel (inferioribus) breviter petiolulatis (petiolulis vix ultra 3 mm longis), e basi superiore rotundato-cuneata et inferiore cuneata sive exciso-cuneata oblongis, acutis vel acuminatis, margine subintegris vel undulato-crenatis vel undulato-lobulatis, plerumque alternis raro (inferioribus) sub-oppositis; intervallis in laminis maximis usque ad $2^1/_2$ cm longis; costis utrinque prominentibus teretibus glabris; nervis lateralibus primariis angulo antico c. 60° a costa arcuatim ascendentibus marginem non attingentibus, nervis secundariis vel venis reticulatim anastomosantibus, inter nervos laterales primarios areolarum series 3—4 formantibus, utrinque parum prominulis; pinnis maximis foliorum sterilium maximorum c. 13 cm longis, $2^1/_2$ cm latis.

Folia fertilia longitudine folia sterilia aequantia, interdum paulo longius petiolata, pinnis lateralibus pro conditione minoribus utrinque 5—7 cum impari terminali, obtusiusculis vel acutiusculis. Sporangia superficiem inferiorem ubique obtegentia, c. 0,22 longa, 0,2 mm lata, stipitata (stipite c. 0,4 mm longo). Sporae bilaterales, ubique cristis reticulatim conjunctis c. 0,01 mm altis lutescenti-pellucidis ornatae, fuscescentes, c. 0,5 mm cristis inclusis longae, 0,4 mm latae.

Angola: im Gebiet von Golungo Alto (Welwitsch n. 157b mit dem Manuscriptnamen *Acrostichum* (*Chrysobotrya*) *angolense* Welw.).

Deutsch-Ostafrika: bei Monda in der Landschaft Ungara (Stuhlmann n. 394) im Urwald bei Amani 850 m ü. M. (Braun n. 1814, 28. Juli 1908); im Schluchtenwald bei Amani 850 m ü. M. (Engler n. 619, 15. September 1902); an Baumstämmen bei Kwa Mbaraika-Kisala in dichtem Walde an den Ufern des Lutindi in Usambara (Buchwald n. 357, 17. Januar 1896); bei Kowumo im Walde der Hondu-Berge 1000 m ü. M. (Buchwald n. 358, 26. Januar 1896); Nderema-Berg Nguelo in dichten Wäldern (Holst n. 2277, 24. Februar 1893) und an nicht angegebenem Orte in Usambara (Holst n. 4268, im Jahre 1893).

Var. latipinnata Hieron. nov. var. differt a forma typica pinnis e basi superiore truncato-rotundata et inferiore rotundato-cuneata ovato-oblongis, plus minusve abrupte acuminatis latioribus et longioribus, pinnis maximis c. 17 cm longis, 6 cm infra medium latis, intervallis inter pinnas usque ad 3 cm longis.

Kongo-Staat: im Urwald bei Mukenge (etwa 6° s. Br.) (Pogge, ohne Nummer, 22. November 1881 und n. 1620, im September 1882). — Kamerun: an steinigen feuchten und schattigen Abhängen bei Johann-Albrechts-Höhe (Staudt, n. 463, 24. November 1895).

Die neue Art und ihre Varietät unterscheiden sich von *L. auriculatus* (Lam.) C. Chr. durch die meist größere Anzahl der Seitenfiedern, welche, mit Ausnahme der obersten, stets gestielt sind und nicht an der Basis wie die von *L. auriculatus* herablaufen, ferner durch die fast stets freie nicht mit der nächsten Seitenfieder verwachsene Endfieder und die stets unter dieser oder am unteren Teil der Mittelrippe derselben vorhandene Knospe, während bei *L. auriculatus* wohl bisweilen in den Achseln der Seitenfiedern, aber nur sehr selten an der Endfieder dergleichen Knospen vorkommen.

Diplazium Sw.

D. Zenkeri Hieron. sp. nov.; syn. *Asplenium Ottonis* Kuhn Filices Africanae p. 109, non (Klotzsch) Hook. Spec. Fil. III 243.

Eudiplazium e turma *D. silvatici* (Bory) Sw. et affinitate proxima *D. Schlimensis* (Fée) Fée.

Truncus vel rhizoma deficit.

Folia c. 1 m vel ultra alta. Petioli 2—3 dm longi, lividi, supra canaliculati, infra teretes, paleis raris ornati, paleis e parte basali cordato-ovata in partem superiorem angustiorem linearem acutissimam elongatis, ima basi cellulis prosenchymaticis brevioribus, parte superiore cellulis prosenchymaticis longioribus omnibus parietibus ferrugineis vel ferrugineo-fuscescentibus praeditis formatis, margine ubique pilis rigidis hamato-spinulosis, interdum apice bifidis vix ultra 0,1 mm longis ornatis; paleis maximis quae adsunt c. 6 mm longis, 1 mm supra basin latis. Rhachis petiolis similis. Laminae in speciminibus c. 6—7 dm longae, usque ad 3 dm latae, pinnatae cum pinna terminali; pinnae laete virides, membranaceae, infra puberulae, supra glabrae; laterales utroque latere c. 10—13, e basi inferiore cuneata et superiore truncato-cuneata, vel e basibus utrisque cuneatis lineari-oblongae, acuminatae, margine basibus exceptis bicrenatae vel bidentato-crenatae vel ad apicem versus simpliciter crenato-dentatae (crenis primariis medii foliolorum maximorum c. 4—5 mm latis, 1—1$^1/_2$ mm altis, crenato-denticulatis, dentibus vel crenis secundariis vix ultra $^1/_2$ mm altis); pinnae maximae in speciminibus c. 18—19 cm longae, usque ad 2$^1/_2$ cm latae; pinnae inferiores oppositae, breviter petiolulatae (petiolulis vix 2 mm longis, puberulis); pinnae mediae superioresque alternae, mediae basi angusta, superiores basi latiore usque ad 5 mm lata sessiles; pinnae terminales in speciminibus usque ad 12 cm longae, 2$^1/_4$ cm medio latae, aequilaterae vel interdum basi unilateraliter subauriculatae, ceteris notis pinnis lateralibus similes; nervi mediani pinnarum supra plani, infra subcarinati, utroque latere puberuli; venae vel nervi laterales infra prominuli; plerique ima basi furcati, ramo postico c. $^1/_2$ mm supra basin furcato, ramulis supra medium vel infra medium furcatis vel interdum simplicibus, ramo antico simplici vel interdum infra vel supra medium furcato; nervi laterales supremi breviter furcati, ramis semper simplicibus.

Sori usque ad 1 cm longi, in parte inferiore pinnarum semper diplazioidei, crebri, in ramis ramulisque venarum praesertim anticis et posticis indeque saepe costam attingentes vel fere attingentes, interdum etiam.

breviores in mediis, in parte superiore solum in ramo antico et ramulo ultimo postico positi; indusia membranacea, pellucido-fuscescentia, vix ultra $^1/_4$ mm lata, margine undulato-crenulata. Sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,05 mm longae, 0,025 mm crassae; subfuscescentes, cristis subhyalinis aliformibus humilibus flexuosis reticulatim conjunctis integris parce ornatae.

Kamerun: an schattigen feuchten Flußufern bei Amugu unweit Bipindi im Bezirk Kribi (Zenker n. 1828, 16. Juni 1898); im Kamerungebirge (Mann n. 787); in sumpfigen Wäldern bei Abo (Buchholz n. 3, 26. Februar 1874). — Nigergebiet bei Angiama (?) (Barter n. 83).

Diese neue Art hat habituell große Ähnlichkeit mit *D. Schlimense* Fée nach einem von Mettenius bestimmten von Karsten bei Bogotá, in Südamerikanisch-Columbien gesammelten Exemplar, welches nach der Zettelnotiz von Mettenius' Hand genau mit dem Schlimschen Originalexemplar (n. 601) im Pariser Museum übereinstimmen soll. Doch sind bei letzterer Art die Seitenfiedern verhältnismäßig breiter, an der Basis beiderseits mehr abgestutzt, an der Spitze kürzer zugespitzt und fast ganzrandig. Der Rand derselben ist nicht so deutlich doppelt gekerbt, die Sori stehen meist nur an dem vorderem Aste erster Ordnung der Seitennerven und reichen nicht bis an die Mittelrippen der Fiedern und auch nicht so nahe an den Rand wie oft bei *D. Zenkeri*. Ob noch andere Unterschiede beider Arten vorhanden sind, kann ich nach dem mangelhaften Exemplare von Karsten und einem ebenfalls bei Bogota von Triana gesammelten von Mettenius als *Asplenium rhoifolium* Mett. fälschlich bestimmten, ebenso mangelhaftem Exemplar nicht entscheiden. Die Konsistenz der Blattfiedern ist bei beiden dünnhäutig, die Nervatur eine sehr ähnliche, doch sind die Seitennerven der Fiedern bei *D. Schlimense* meist nicht so dicht an der Basis geteilt und der hintere Nervenast erster Ordnung erst in der Entfernung von 2—3 mm von der Mittelrippe der Fiedern seinerseits gabelig geteilt.

D. Ottonis Klotzsch, zu dem Kuhn die neue Art zog, trägt am Ende der Blattspreiten keine Endfieder, sondern endet in eine unten fiederig gelappte, dann kerbiggesägte Spitze. Die Seitenfiedern sind an der Basis verhältnismäßig breiter, die Kerbzähne erster Ordnung zeigen keine Kerbzähne zweiter Ordnung, die Seitennerven sind mehr fiederig geteilt, die Sori sitzen an den Seitenzweigen derselben, wobei die an den vorderen befindlichen meist diplazioid sind. Auch finden sich Unterschiede in Bezug auf den Bau der ganzrandigen Stengelspreuschuppen usw.

Asplenium L.

A. Holstii Hieron. n. sp.

Neottopteris ex affinitate *A. africani* Desv. et *A. squamulati* Bl.

Rhizoma erectum vel breviter ascendens, c. 5 mm crassum, paleaceum; paleis e basi ovato-peltata elongato-deltoideis, acuminatissimis, in pilum desinentibus, pellucido-fuscescentibus, basi et margine partis inferioris cellulis polyedricis parenchymaticis, secus lineam medianam et tota parte superiore cellulis subprosenchymaticis parietes internos communes parum crassiores obscurius ferrugineo-fuscescentes gerentibus formatis, margine lacerato glanduloso-ciliato-fimbriatis (fimbriis vel ciliis usque ad $^1/_2$ mm longis, cellulorum serie solitaria, basi interdum seriebus 2 formatis, saepe cellula incrassata ovoidea terminatis, saepe reversis); paleis rhizomatis maximis c. 8 mm longis, 2 mm supra basin latis.

Folia usque ad 1/2 m longa, petiolata; petiolo c. 1/4 laminae longitudine aequante, glaucescente, supra canaliculato, subtus terete, basi paleis iis rhizomatis similibus persistentibus, ceterum paleis minoribus multo angustioribus (vix 1/2 mm supra basin latis, vix ultra 6 mm longis) ornatis vel paleis basi excepta delapsis laevibus; laminis a basi cuneata oblongis vel lineari-oblongis, apice breviter acuminatis, obtusiuscule mucronatis, margine obsolete undulatis vel subintegris vel praesertim ad apicem versus undulato-crenulatis (crenis vix ultra 6 mm inter se distantibus, vix 1/2 mm altis), utroque facie glauco-viridibus, supra raro, subtus passim, praesertim in costa et in partibus costae proximis subtiliter paleaceis (paleis e basi peltata breviter stellato-fimbriato-ciliata linearibus, margine partis linearis longius fimbriato-ciliatis, in pilum longissimum laminam ipsam aequantem desinentibus; paleis maximis c. 3 mm longis, basi peltata usque c. 0,25 mm latis, parte lineari angustiore cellularum prosenchymaticarum parietes internos communes c. 0,01 mm crassos fuscos externos tenuissimos hyalinos gerentium seriebus c. 3—5 formatis); costa saepe pallidius glaucescente vel interdum substraminea, utrinque parum prominula, subplana; nervis lateralibus e basi angulo superiore angusto arcuatim ascendente patentibus, basi furcatis, ramis saepe semel interdum bis furcatis, ramulis omnibus liberis, marginem laminae non attingentibus, c. 1/2—1 mm infra marginem evanidis, apice clavato-incrassatis (hydathoda saepe calce incrustata albescente terminatis); laminis maximis in speciminibus c. 3—4 dm longis, vix ultra 4 1/2—5 1/2 cm medio latis.

Sori latere antico ramorum anticorum nervorum lateralium affixi, 1/2—2 cm longi, c. 1 1/2 mm lati, nec costam nec marginem laminae attingentes, costae saepe magis approximati, c. 1/2—1 cm infra marginem desinentes; indusio c. 1 mm lato, integro, pallidius glauco-virescente.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, pellucido-fuscescentes, cristis hyalinis minute denticulatis vix 0,005 mm altis flexuosis saepe reticulatim conjunctis et inter cristas gibbis minutissimis coniformibus ornatae, c. 0,04 mm longae, 0,03 mm latae (cristis exclusis).

Deutsch-Ostafrika: an Baumstämmen des Urwaldes bei Bumbu-Fustii (?) unweit Mashëua (Holst n. 8726, 28. Juli 1893); im Waldgebirge Shagaia bei Mbaramu (Holst n. 3701, Juli 1892); beide Fundorte in Usambara gelegen.

Die Art ist mit *A. africanum* Desv. nahe verwandt, unterscheidet sich durch mehr durchsichtige hellbrauner gefärbte Rhizom- und Stielbasenspreuschuppen, die mehr zugespitzt, am Rande stets wimperig-gefranzt sind und aus dünnen Innenwänden und weitere Lumina besitzenden Zellen gebildet werden, durch kürzere Blattstiele, ferner durch kürzer zugespitzte an der Basis weniger herablaufende Blattspreiten, durch breitere Indusien, durch die deutliche Zähnung der Flügelleisten der Sporen und durch die von kleinen kegelförmigen Höckern verursachte Punktierung zwischen diesen und noch durch andere Kennzeichen.

Näher noch erscheint *A. Holstii* dem malayischen *A. squamulatum* Bl. zu stehen,

das sich durch breitere, längere und spitzere, meist mehr an dem Blattstiel herablaufendere Blattspreiten, durch oft an die Mittelrippe heranreichende meist längere und zahlreichere Sori, verschiedenen Bau der Schuppen der Blattunterseite und wohl noch durch andere Kennzeichen von der neuen Art unterscheidet.

A. subauriculatum Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma et affinitate *A. anisophylli* Kunze.

Rhizoma breviter repens, vix ultra 5 mm crassum, paleaceum; paleis fuscis, subpellucidis, e basi subcordata vel subpeltata elongato-deltoideis, sensim acuminatis, in pilum flaccidum flexuosum cellula glanduloso-incrassata terminatum desinentibus, margine sparse fimbriato-ciliatis (ciliis flaccidis, flexuosis, saepe cellula incrassata terminatis et saepe reversis), cellulis subhomogeneis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis lumina aperta et parietes internos communes crassiusculos usque ad 0,02 m crassos fuscos et externos tenues hyalinos gerentibus formatis; paleis maximis c. 5 mm longis, 2 mm supra basin latis.

Folia c. 3—4 dm longa, petiolata; petiolis laminas longitudine subaequantibus vel iis paulo brevioribus, compressis, supra canaliculatis, subtus subteretibus, olivaceo-viridibus, basi paleis iis rhizomatum similibus dense ornatis, partibus ceteris sparse piloso-paleaceis (paleis e basi peltata rotundata vel ovata margine parce glanduloso-ciliata in pilum longum flaccidum flexuosum longissimum saepe apice cellula glanduloso-incrassata terminatum seriebus cellularum 2 raro 3 formatum prolongatis, usque ad c. 3 mm longis), usque ad 1 $^1/_2$ mm basi crassis; rhachibus petioli parti superiori similibus, tenuioribus; laminis pinnatis, ambitu oblongis, acuminatis, c. 14—22 cm longis, 4$^1/_2$—6 cm latis; pinnis lateralibus petiolulatis (petiolulis vix ultra 3 mm longis), ad basin versus parum, ad apicem versus sensim decrescentibus, oppositis vel suboppositis, vel superioribus regulariter alternis, 5—9 utroque latere cum impari terminali, e basi superiore truncata vel truncato-cuneata rhachi saepe subparallela integra c. 1—1 $^1/_2$ cm longa et e basi inferiore subexciso-cuneata integra c. 1 $^1/_2$—2 cm longa trapezio-ovatis, acutiusculis vel obtusiusculis, margine basi utraque excepta irregulariter crenato-serratis (crenis usque ad c. 4 mm distantibus, $^1/_2$—1 mm altis); inferioribus et mediis saepe supra basin superiorem manifeste auriculatis (auriculis truncato-obovatis vel truncato-ovatis, apice 3—4 crenulato-denticulatis, sinu plus minusve profundo raro fere costam attingente separatis); foliis lateralibus maximis usque ad 6$^1/_2$ cm longis, vix ultra 2 cm supra bases latis; pinnis vel foliolis terminalibus pinnis lateralibus superioribus majoribus, aequilateris, e basi utraque cuneata vel subexciso-cuneata integra 1 $^1/_2$—2 cm longa elongato-rhombeis, acutis, basibus integris exceptis utrinque dentato-lobulatis (lobulis plerumque margine exteriore unidenticulatis vel apice truncato bi-vel tridenticulatis), prorsus ad apicem versus serrato-dentatis, petiolulatis (petiolulo c. 1—1 $^1/_2$ cm longo); foliolis terminalibus maximis petiolis exclusis c. 5$^1/_2$ cm longis, vix 2 cm supra basin

latis; costis perspicuis, utroque facie vix prominulis; nervo laterali basali superiore repetito vel pluries 2—4-furcato; nervis infimis folioli terminalis supra basin furcatis, ramo antico saepe, nervis binis infimis interdum furcatis; nervis ceteris foliolorum omnium inferioribus et mediis furcatis (raro ramo antico iterum furcato), supremis simplicibus; nervorum lateralium vel venarum omnium ramis ultimis apice liberis, incurvis, vix vel parum apice incrassatis (hydathoda terminatis), fere marginem attingentibus.

Sori medio utriusque semifaciei latere antico ramorum anticorum laminae foliolorum (raro etiam auriculae) affixi, c. 3—4 mm longi, vix 2 mm lati, indusio elliptico, vix 1 1/2 mm lato, membranaceo, scarioso, fuscescente, non in parenchyma producto, margine integro.

Sporae bilaterales, fabiformes, fuscescentes, cristis aliformibus hyalinis margine obscure undulatis reticulatim conjunctis vix ultra 0,005 mm altis ornatae, usque ad 0,04 mm longae, 3 mm latae (cristis exclusis).

Kamerun: bei Lolodorf (Staudt n. 180 zum Teil, 24. März 1895). — Kongostaat: in Bergwäldern an den Arthingtonfällen (Büttner n. 194, 23. Januar 1885).

A. subauriculatum unterscheidet sich von *A. anisophyllum* Kze. sehr gut durch kleinere Spreuschuppen der Rhizome und Blattstielbasen, durch mehr unregelmäßig und tiefer sägig-gezähnte viel kürzere und an der oberen Basis häufig mit einem Öhrchen versehene seitliche Fiederblättchen, also auch schmälere Blattspreiten, durch mit deutlicheren Flügelleisten versehene Sporen, kürzere Sori und andere Kennzeichen. Von allen übrigen verwandten Arten ist es am ähnlichsten einer von Prof. Dr. E. Rosenstock in seinen Filices austrobrasilienses exsiccatae unter n. 194 unter dem Namen *A. anisophyllum f. aurita* ausgegebenen, von Waket in der Serra do Mar bei Rio Grande im brasilianischen Staate São Paulo gesammelten Pflanze, die eine analoge Form mit geöhrten Fiedern des meines Erachtens von dem afrikanischen *A. anisophyllum* als Art abzutrennenden amerikanischen *A. sanguinolentum* Kze. darstellt. Diese Form unterscheidet sich von *A. subauriculatum* durch größere, mehr aus kurz prosenchymatisch zusammengedrückten mit etwas stärkeren Innenzellwänden versehenen Zellen bestehenden Rhizom- und Blattstielbasen-Spreuschuppen, durch fleischigere, dickere, auf der Oberseite deutlich dreifurchige Stiele und Blattspindeln durch längere mit mehr Seitenadern versehene weiter entfernt stehende, spitzere Fiederblättchen, also durch breitere Blattspreiten, durch mit höheren Flügelleisten versehene Sporen usw. Durch dieselben Unterschiede ist auch das typische *A. sanguinolentum* Kunze ausgezeichnet, zu denen auch noch das Fehlen des Öhrchens an der oberen Basis der Fiederblättchen kommt. Während *A. sanguinolentum* var. *aurita* (Rosenst.) eben nur als Varietät vielleicht sogar nur als durch Mutation entstandene Form von dem typischen *A. sanguinolentum* Kze. betrachtet werden kann, muß die vorliegende neue afrikanische Pflanze als eine von *A. anisophyllum* gut zu unterscheidende Art betrachtet werden.

A. diplazisorum Hieron. n. sp.

Euasplenium et turma et affinitate *A. macrophlebii* Bak.

Rhizoma breviter repens, radicibus involventibus paleisque exclusis usque ad c. 4 mm crassum, paleaceum, mox paleis delapsis laeve; paleis e basi cordata elongato-deltoideis, acutissimis, in pilum cellularum seriebus binis formatum apice cellula glanduloso-incrassata (an semper?) terminatum desinentibus, saepe tortis, integris vel parte inferiore fimbriis paucis basi

seriebus cellularum saepe 3 prorsus ad apicem versus seriebus 2 formatis et cellula incrassata saepe terminatis ornatis, basi cellulis parenchymaticis polyedricis, partibus ceteris cellulis breviter prosenchymaticis parietes internos communes nigro-fuscescentes usque ad 0,03 mm crassos et parietes externos tenues hyalino-pellucidos luminaque aperta ubique gerentibus formatis; paleis maximis c. 4 mm longis, vix ultra 1 mm supra basin latis.

Folia fasciculata, usque ad 4 dm longa, petiolata; petiolis laminis saepe brevioribus, saepe c. $^2/_3$ laminae raro fere totam laminam longitudine aequantibus, fuscescenti-viridibus, subtetragonis, dorso teretibus, lateribus et ventre bisulcatis, angulis viridibus, basi compressa subvaginata paleis iis rhizomatis similibus, parte superiore paleis multo minoribus et pilis articulatis saepe irregulariter ramosis apice cellulam incrassatam glandulosam gerentibus ornatis; petiolis majoribus parte media vix 2 mm crassis; rhachibus tenuioribus, ceterum petiolis similibus; laminis ambitu oblongis, acuminatis; pinnis utroque latere 6—10 (in speciminibus) cum impari, ad apicem versus decrescentibus; basalibus mediis vix vel parum minoribus; pinnis omnibus inaequilateris, e basi superiore truncato-cuneata integra vix ultra 1 cm longa et e basi inferiore longiore usque ad $1^1/_2$ cm longa integra cuneata vel raro subexciso-cuneata trapezio-oblongis vel trapezio-elongato-oblongis, acutiusculis vel obtusiusculis, margine basibus integris exceptis utrinque crenato-dentatis (crenis baseos superioris 3—5 magis patentibus vix ultra 1 mm latis et c. 1 mm altis, crenis ceteris omnibus magis inter se distantibus, usque ad $3^1/_2$ mm basi latis; crenis marginis inferioris similibus; crenis marginis superioris totius foliolorum maximorum c. 16—18, marginis inferioris c. 12—15), vix vel obsolete auriculatis; utrinque glabris, laete viridibus, membranaceis; foliolis infimis saepe oppositis vel suboppositis, ceteris subregulariter alternis; supremis sessilibus, mediis et inferioribus manifeste petiolulatis (petiolulis usque ad $1^1/_2$ mm longis); pinnis vel foliolis maximis c. $6^1/_2$ cm longis, vix ultra $1^1/_2$ cm supra bases integras latis; costis utrinque prominulis, manifestis; nervis lateralibus plerisque simplicibus, usque ad 2 mm inter se distantibus, angulo c. 30° acuto ascendentibus rectis, apice parum incrassato intra crenas evanidis, marginem non attingentibus; nervo laterali basali superiore plerumque supra basin furcato, ramo postico saepe semel vel repetito, raro ramis ambobus furcatis; nervo laterali superiore nervo basali proximo plerumque integro, rarius semel furcato. Foliolum terminale aequilaterum vel subaequilaterum, subrhombeo-oblongum, interdum latere uno auriculatum, pinnis supremis multo majus, acutum, ceterum foliolis vel pinnis lateralibus simile.

Sori c. 5—9 mm longi, vix $^3/_4$ mm lati, plerumque latere antico nervorum lateralium affixi, nec apicem eorum, nec costam attingentes, interdum in ramo antico primario nervi lateralis baseos superioris diplazioidei (utroque latere affixi), raro quoque in ramo postico nervi lateralis basali pro-

ximo; indusio c. $^1/_2$ mm lato, membranaceo, fuscescente, margine obsolete undulato-crenulato.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, spinulis basi compressis dilatatis hamatis ornatae, spinulis c. 0,01 mm altis exclusis c. 0,03 mm longae, vix 0,02 mm crassae, fuscescentes.

Kamerun: an feuchten schattigen Stellen an Steinen (Staudt n. 22, 19. Januar 1895; n. 194, 31. März 1895).

Die nächst verwandte Art ist sicher *A. macrophlebium*, welches ganz anders beschaffene, breitere, aus mehr Reihen von kleineren Zellen mit viel weniger dicken Innenwänden bestehende Spreuschuppen der Rhizome und Blattstielbasen, Blätter, die stets in eine fiederteilige Spitze ausgehen und unter dieser stets eine Brutknospe bilden und weniger lange meist stumpfere Fiederblättchen besitzt.

In dieselbe Gruppe stelle ich jetzt auch das *A. Christii* Hieron., das ebenfalls anders beschaffene Spreuschuppen, die denen des *A. macrophlebium* ähnlich sind, aber keinen durch einige Reihen kleinerer Zellen mit dünneren und heller gefärbten inneren Wänden gebildeten Rand wie bei *A. macrophlebium* haben, und Blätter, die unter der ziemlich unregelmäßig gelappten oder gefiederten Spitze eine Brutknospe und auch weniger kürzere Fiederblättchen mit meist gegabelten Seitennerven zeigen, besitzt.

Im Habitus hat sowohl die neue Art, wie auch das *A. macrophlebium* einige Ähnlichkeit mit *A. tenerum* Forst. Baker sagt daher von *A. macrophlebium* in der Synopsis Filicum »General habit between *tenerum* and *abscissum*« und in dem Text zu Tafel 1646 von Hooker's Icones plantarum »Intermediate between *A. tenerum* Forst. and *A. lunulatum* Sw.».

Alle drei oben genannten Arten gehören aber weder in die Gruppe des *A. tenerum* Forst., noch in die des *A. abscissum* Willd. noch in die des *A. lunulatum* Swartz, sondern bilden eine Gruppe für sich, die sich außer durch die habituelle Ähnlichkeit durch Sporen mit hakenförmigen an der Basis zusammengedrückten und verbreiterten Stacheln auszeichnet, während die Arten der anderen Gruppen Sporen tragen, welche meist netzig verbundene Flügelleisten aufweisen. Die Gruppe des *A. macrophlebium* teilt die bestachelten Sporen mit der des *A. auriculatum* (Thunb.) Kuhn, in welche jedoch lauter dareoide Formen gehören.

A. suppositum Hieron. n. sp.; syn. *A. pulchellum* Hieron. in Engler, Ostafrika V, Pflanzenwelt C. p. 82 pro parte, non Raddi.

Euasplenium e turma *A. lunulati* et affinitate proxima *A. pulchelli* Raddi.

Rhizoma adscendens, radicibus involventibus exclusis c. 3 mm crassum, paleaceum; paleis e basi cordata vel subpeltata rotundata elongato-deltoideis, acutis, in pilum cellula glanduliformi incrassata terminatum desinentibus, margine integro cellularum prosenchymaticarum angustiorum parietes internos communes subferrugineos tenuiores gerentium seriebus 1—3 et secus lineam medianam cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis parietes internos communes fuscos crassiores (usque ad 0,025 interdum 0,03 mm crassos) lumina magis aperta et parietes externos hyalino- vel sublutescenti-pellucidos gerentibus formatis; paleis maximis c. $2^1/_4$ mm longis, $^1/_2$ mm supra basin latis.

Folia usque ad $1^1/_2$ dm longa, petiolata; petiolis laminas longitudine subaequantibus vel iis brevioribus, substramineo-viridibus, filiformibus, an-

guste marginatis, supra canaliculatis, infra teretibus, basi paleis iis rhizomatis similibus dense ornatis, ceteris partibus sparse villosis (vel villis delapsis laevibus), vix ultra 6 1/2 cm longis, vix ultra 1/2 mm supra basin crassis; rhachibus petiolis similibus, tenuioribus; laminis ambitu oblongis vel lineari-oblongis, ad basin versus parum angustatis, ad apicem versus breviter acuminatis, usque ad 10 cm longis, 2—2 1/2 cm supra basin latis, pinnatis, in apicem pinnatifido-lobatum prorsus crenato-serratum acutiusculum vel obtusiusculum desinentibus; pinnis c. 8—14 utroque latere, sessilibus vel breviter petiolulatis (petiolulis vix ultra 1/2 mm longis), e basi superiore truncato-cuneata rhachi parallela vel subparallela integra vix ultra 6 mm longa et e basi inferiore exciso-cuneata integra usque ad 9 mm longa falcato-subtrapezio-rhombeis, inaequilateris, margine inferiore ad apicem versus 1—2 crenatis, margine superiore supra basin truncato-cuneatam subauriculatis (auricula apice truncato 2—4-crenata), margine cetero irregulariter 2—4-crenatis; pinnis maximis in speciminibus 1 1/2 cm longis, 7—8 mm supra bases integras latis; pinnis supremis minoribus ad apicem versus utrinque undulatis vel undulato-paucicrenulatis vel subintegris; costis parte inferiore pinnarum manifestis, saepe substramineis; nervis lateralibus in semifacie inferiore minore 2—3 simplicibus raro furcatis; in semifacie superiore 3—4(—5), infimo in auriculam abeunte furcato, ramo postico vel ramis ambobus iterum furcatis, ramo infimo proximo saepe furcato, ceteris plerumque simplicibus; ramis nervorum lateralium omnibus ad apicem versus parum incrassatis, marginem crenarum non attingentibus, 1/2—1 mm infra marginem evanidis.

Sori latere antico nervorum lateralium vel ramorum anticorum eorum laminae propriae interdum etiam auriculae affixi, medium semifacierum occupantes, a margine et costa remotis, usque ad 3 mm longis et 2 mm latis; indusio vix ultra 1/2 mm lato, integro, fuscescenti-viridi vel olivaceo, membranaceo, vix in parenchyma producto.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, fuscescentes, cristis subhyalinis margine irregulariter crenato-denticulatis vel undulatis vix ultra 0,005 mm altis ornatae, usque ad 0,03 mm longae et 0,02 mm latae (cristis exclusis).

Angola: an feuchten Felsen bei Pungo Andongo (SOYAUX n. 234, 14. April 1875).

Die hier als neue Art aufgestellte Pflanze ist von mir früher nebst andern jetzt von mir für Jugendformen einer andern in Deutschostafrika vorkommenden verwandten Pflanze (*A. sphenolobium* Zenker var. *usambarensis* Hieron.) gedeuteten Exemplaren für *A. pulchellum* Raddi (syn. *A. Serronii* Glaziou ap. Fée, Crypt. Vasc. Brés. I p. 68 t. XVI f. 2) gehalten worden, nachdem vorher auch MAX KUHN in seinem und dem Museums-Herbar sie mit diesem Namen bezeichnet hatte. Eine genaue Untersuchung der südamerikanischen sicher zu *A. pulchellum* Raddi gehörenden Exemplare des Kgl. botanischen Berliner Museums zu Dahlem und der vorliegenden Pflanze veranlaßte mich nun aber sie als eigene Art aufzustellen. Die Unterschiede bestehen darin, daß die Blattstiele bei *A. suppositum* Hier. meist länger sind, die Anzahl der Fiederblättchen bei den größten

Blättern geringer ist, die Fiederblättchen mehr spreizend von der Spindel abstehen, nicht spitz gezähnt, sondern gekerbt, die untersten Paare derselben nur wenig kleiner als die darüber stehenden und mittleren sind, die Nervenenden weniger weit an den Rand reichen und die Sori weniger lang sind und nicht so tief an den Nerven herablaufen. Dazu kommen noch Abweichungen im Aufbau der Spreuschuppen des Rhizoms und der Blattstielbasen und andere weniger auffallende Kennzeichen.

Auch mit *A. lunulatum* Sw. ist die neue Art nicht zu verwechseln. Zum Teil dieselben Unterschiede kommen zur Geltung, so die verhältnismäßig längeren Blattstiele, die viel geringere Anzahl der Fiederblättchen, die allerdings in der Form etwas ähnlicher aber größer sind und nach der Blattbasis zu nicht so stark an Größe abnehmen, ferner die kürzeren Sori und die Beschaffenheit der Spreuschuppen, besonders aber auch noch, das Fehlen von Knospen an der Blattspitze bei der neuen Art.

A. Barteri Hook. Icon. fil. Cent. II, t. 75.

Var. acuta Hieron. var. nov.

Differt a forma *typica* foliis longioribus saepe in apicem subflagelliformem prolongatis; pinnis ad basin versus paulo, ad apicem subflagelliformem versus sensim decrescentibus; inferioribus et mediis acutioribus longioribus margine serraturis crebrioribus ornatis (maximis serraturas et nervos laterales utrinque 11—12 gerentibus, usque ad 4 cm longis, c. $1\frac{1}{2}$ cm supra basin auricula magis producta inclusa latis); superioribus bracteiformibus reductis, subtrapezio-rhombeis, acutiusculis vel obtusiusculis, margine undulato-crenatis; intervallis longioribus, inter paria foliolorum inferiorum saepe 2—$2\frac{1}{2}$ cm longis; soris utrinque 8—10 in foliolis maximis.

Nigergebiet: vermutlich in der Sierra Leone (Barter. Das Exemplar ist vom Kgl. britischen Herbarium in Kew unter n. 531 unter dem Namen *A. lunulatum* Sw. β *pteropus* Kaulf. verteilt worden). — Französisches Kongogebiet: Gabun (Ed. Jardin n, 230, im Jahre 1848).

Während die Blätter der Barterschen Exemplare zum größten Teil die peitschentriebartigen Verlängerungen tragen, sind solche bei den drei vorhandenen Blättern der Jardinschen Nummer nicht vorhanden, sondern diese enden wie bei der Hauptform von A. Barteri mit einem fiederig-gelappten Endteil, der an der Basis eine Brutknospe trägt. Da jedoch auch bei der Barterschen Pflanze zwei Blätter vorhanden sind, welche sich ebenso verhalten, so nehme ich keinen Anstand die Gabuner Blatt-Exemplare hierherzuziehen. Vielleicht ist diese Varietät ein Erzeugnis eines feuchten niederschlägereichen Standortes, worauf die nicht selten als kurze ganzrandige Träufelspitzen vorgezogenen Fiederblättchenenden, die peitschentriebartigen Blattverlängerungen und die größeren Zwischenräume zwischen den Fiederblättchenparen hinweisen.

Die Varietät ist vermutlich identisch mit der Pflanze, welche Hooker in Species Filicum III p. 128 als von Barter in der Sierra Leone, Sugarloaf Mountain gesammelt unter *A. erectum* var. *proliferum* erwähnt, unter welche Varietät er ganz verschiedene Pflanzen, das *A. tenellum* Roxb. (syn. *A. reclinatum* Houlst.) aus Santa Helena, das *A. stoloniferum* Bory aus Ascension, ferner von Curror auf der Insel Principe, von Vogel auf Fernando Po, von Brackenridge auf den Sandwich Inseln und die Barterschen in der Sierra Leone gesammelten Pflanzen stellt. Ob die von Vogel und Curror gesammelten Pflanzen auch zu der vorliegenden Var. *acuta* Hier. des *A. Barteri* Hook. gehören, kann ich nicht beurteilen, da ich diese nicht kenne. Jedenfalls aber scheint es mir sehr wahrscheinlich daß die Bemerkung Hookers: »one specimen larger, and with the rhachis compresso-alate«, welche er zu Barters Exemplar macht, sich auf *A. Barteri* var. *acuta* bezieht.

Daß nun diese Pflanze in der Tat zu *A. Barteri* als Varietät gehört, geht aus der völligen Übereinstimmung der Beschaffenheit der Rhizomschuppen mit solchen des Originalexemplars des Haupttypus hervor, durch diese ist sie auch von allen habituell ähnlichen Arten wie *A. pteropus* Kaulf., *A. erectum* Bory, *A. harpeodes* Kunze und andern leicht zu unterscheiden, abgesehen von anderen Kennzeichen, auf die ich hier nicht eingehen will.

A. Staudtii Hieron. n. sp.

Euasplenium. Rhizoma breve, erectum, paleaceum; paleis e basi cordata late ovato-deltoideis, acuminatis, medio cellulis polyedricis parenchymaticis vel (parte superiore) breviter prosenchymaticis parietes internos communes usque ad 0,025 mm crassos fuscos et externos tenues hyalino-pellucidos gerentibus numerosis formatis, marginatis (margine cellularum parietes internos communes tenuiores pallide fuscescentes gerentium parenchymaticarum seriebus 1—3 formato, lacerato, glanduloso-ciliato, ciliis articulatis serie simplici cellularum formatis apice cellula incrassata glandulosa terminatis); paleis maximis vix ultra 3 mm longis, 1 $^1/_2$ mm supra basin latis.

Folia fasciculata, petiolata, in speciminibus majoribus fertilibus c. 5—9 dm longa; petiolis vix ultra $^1/_3$ longitudinis laminae aequantibus, fuscescenti-viridibus, opacis, compressis, supra canaliculatis, infra subteretibus, basi subdense, partibus ceteris sparse paleaceis (paleis iis rhizomatum similibus sed in parte superiore petiolorum minoribus); rhachibus ad apicem versus manifeste alatis (alis vix ultra $^1/_2$ mm latis, fuscescenti-viridibus), paleis minutis in pilum desinentibus raris ornatis, ceterum petiolorum parti superiori similibus; laminis ambitu lineari-oblongis, pinnatis in apicem pinnatisecto-lobatum prorsus lobato- vel crenato-serratum acutum acuminatis, infra apicem saepe proliferis; pinnis lateralibus in speciminibus utrinque c. 20—40, parte inferiore laminae oppositis, medio suboppositis, ad apicem versus alternis, sessilibus vel breviter petiolulatis (petiolulis vix 1 mm longis), ad apicem versus sensim decrescentibus, ad basin versus vix vel parum decrescentibus, supremis patentibus exceptis plerisque reversis, inaequilateris, e basi superiore integra vix ultra $^1/_2$ cm longa excisa in auriculam rotundatam dentato-crenatam producta et e basi inferiore exciso-cuneata integra vix ultra 1 cm longa subfalcato-lanceolatis, acutis, margine (basibus exceptis) crebre subbi-crenato-serratis (serraturis vel crenis approximatis, c. 1—2 mm latis, vix ultra 1 mm longis, in foliolis maximis margine inferiore c. 20—25, margine superiore auricula inclusa c. 30—35), in apicem simpliciter crenatum (crenis latioribus, c. 3—4 mm latis) acutum mucronatum desinentibus; pinnis supremis ad bracteolas reductis, e basi superiore truncata et basi inferiore cuneata utraque integra trapezio-rhombeis, pauci-crenato-serratis; laciniis inferioribus apicis oblique obovatis vel spathulatis, apice trifidis vel bifidis; pinnis maximis c. 7 $^1/_2$ cm longis, 1 $^1/_2$ cm supra auriculam latis; costis utrinque perspicuis, supra prominulis semiteretibus, subtus planis; nervis lateralibus utrinque parum perspicuis; basali superiori

in auriculam introducto pluries furcato vel dichotomo; nervis apicis simplicibus; nervis ceteris omnibus supra basin vel medio semifaciei foliolorum furcatis; ramis apice parum incrassatis (hydathoda terminatis), in crenas introductis, marginem non attingentibus.

Sori auriculis parti basali et apice foliolorum deficientes, in ramis anticis supra furcam nervorum lateralium affixi, c. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ mm longi, vix ultra 1 mm lati, subimmersi; indusio semilunato, utrinque in parenchyma producto, fuscescente, vix 1 mm lato.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, fuscescentes, cristis pellucido-fuscescentibus vix 0,005 mm altis obsolete crenato-undulatis reticulatim conjunctis tenuibus ornatae, usque ad 0,045 mm (cristis exclusis) longae et 0,03 mm latae.

Kamerun: an feuchten schattigen Stellen am Erdboden und an Baumstämmen bei Lolodorf im Bezirk Kribi (Staudt n. 180 zum Teil und n. 181 zum Teil, 24. März 1895).

Die Art steht keiner der bekannten Arten der Gattung *Asplenium* sehr nahe und bildet den Repräsentanten einer eigenen Gruppe, die zwischen den Gruppen des *A. alatum* H. B. Willd. und *A. anisophyllum* Kunze etwa in der Mitte steht. Der ersteren schließt sie sich durch die wenigstens im oberen Teil deutlich geflügelte Blattspindel, der andern durch die sehr kurzen Sori an. Junge Exemplare der Art sind sehr ähnlich dem *A. Barteri* Hook., mit dem zusammen sie bei Lolodorf zu wachsen scheint, da sich unter der Nr. 181 junge nicht fruktifizierende Exemplare mit solchen von typischem *A. Barteri* Hook. gemischt vorfanden. Große ganz entwickelte Exemplare haben einige habituelle Ähnlichkeit mit dem tropisch asiatischen *A. longissimum* Bl., das aber keine geflügelte Blattspindel und längere Sori hat und sich auch sonst noch durch die Rhizomschuppen und andere Kennzeichen unterscheidet. Von *A. Barteri* Hook. unterscheidet sich *A. Staudtii* durch die verschiedene Beschaffenheit der Spreuschuppen der Rhizome und unteren Blattstielbasen, durch längere und spitzere Fiederblättchen der völlig erwachsenen fertilen Pflanzen, die an der unteren Basis mehr ausgeschnitten keilig sind und an der oberen ein mehr nach der Rhachis zu vorgezogenes, dieselbe meist deckendes Öhrchen aufweisen, durch die kurzen Sori usw. Die Arten der Gruppe des *A. anisophyllum* Kze. weichen sämtlich durch die viel geringere Anzahl der anders gestalteten Fiederblättchen, durch die viel größeren, anders gebauten Spreuschuppen und noch durch andere Kennzeichen ab. Auch ist die neue Art dieser Gruppe habituell gar nicht ähnlich.

A. Marlothii Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. pumili* Sw. et ex affinitate *A. Schimperiani* Hochst.

Rhizoma subcaespitosum, stipitibus pluribus confertis juventute paleaceis; paleis e basi rotundata vel subtruncata ovatis, cellulis polyedricis parenchymaticis parietes internos communes crassos (usque ad 0,02 mm crassos) ferrugineo-fuscos et parietes externos tenuissimos hyalino-pellucidos gerentibus pro conditione paucis seriebus cellularum (supra basin c. 5—7) formatis, margine fimbriato-ciliatis (ciliis utrinque paucis saepe reversis cellularum seriebus binis prorsus interdum serie unica formatis), in pilum basi cellularum seriebus binis formatum prorsus serie unica formatum

articulatum fimbriis marginis similem sed longiorem desinentibus; paleis maximis pilo incluso vix ultra 2 mm longis, c. $^3/_4$ mm supra basin latis.

Folia vix ultra 12 cm longa, fasciculata, petiolata; petiolis laminam longitudine aequantibus vel ea brevioribus, e basi cylindrica incrassata (c. 1 mm crassa 3—4 mm longa) paleacea (paleis iis rhizomatis similibus sed minoribus) subcylindricis, supra obsolete canaliculatis (canaliculo subbisulcato), infra teretibus, parte inferiore fuscescentibus, superiore stramineo-glaucescentibus, laevibus; rhachibus a dorso compressis, utrinque subplanis, glaucescentibus; laminis ambitu deltoideis vel ovatis, subbipinnatis, in apicem pinnatisectum prorsus dentato-serratum desinentibus; pinnis vel segmentis e basi ad apicem versus decrescentibus utrinque infra apicem 3—6; pinnis inferioribus breviter petiolulatis, ambitu plerumque deltoideis, basi eroso-pinnatisectis, in apicem eroso-pinnatifidum prorsus dentato-serratum obtusiusculum desinentibus; pinnis superioribus subsessilibus ambitu lineari-oblongis vel spathulatis, obtusiusculis, margine lobato-dentatis vel ad apicem versus dentato-serratis; pinnis omnibus subchartaceis, glaucis; costis supra parum subtus vix perspicuis; nervis lateralibus vel venis parum vel vix perspicuis, apice parum incrassatis, intra dentes pinnarum desinentibus, marginem non attingentibus, pinnarum superiorum simplicibus, inferiorum in lacinias inferiores introductis furcatis vel repetito furcatis (dichotomis).

Sori usque ad 3 mm longi, $1^1/_2$ mm lati, latere antico nervorum lateralium primariorum vel interdum in lobulis inferioribus lobulorum secundariorum affixi, indusiis membranaceis lutescenti-albidis margine crenulatis vix ultra $^1/_2$ mm latis.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, nigrofuscescentes, cristis denticulatis nigrofuscescentibus flexuosis saepe ramosis et reticulatim conjunctis ornatae, vix ultra 0,04 mm cristis inclusis longae et 0,03 mm latae.

Britisch Betschuanaland: an schattigen steinigen Orten bei Kuruman 1290 m ü. M. (Marloth n. 1095, im Februar 1886).

Die zur vorstehend beschriebenen nächst verwandte Art ist zweifellos *A. Schimperianum* Hochst., welches durchaus nicht ohne weiteres zu *A. pumilum* Sw. gestellt werden kann, sondern wegen der vorhandenen guten Unterschiede, auf die wir hier nicht eingehen wollen, als eigene Art betrachtet werden muß. *A. Marlothii* unterscheidet sich von *A. Schimperianum* durch den Bau der Spreuschuppen des Rhizoms, welche bei letzterem aus mehr prosenchymatischen Zellen bestehen, die bei den größeren Spreuschuppen in der Medianlinie sogar so weit zusammengedrückt sind, daß die Lumina überhaupt nicht mehr sichtbar sind, wodurch ein undurchsichtiger Scheinnerv gebildet wird. Weitere Unterschiede bieten die Blätter, welche bei *A. Marlothii* völlig kahl sind, tiefer eingeschnittene untere und schmälere, oft spathelförmige obere Fiedern erster Ordnung aufweisen und oft wie ausgebissen erscheinen, während bei *A. Schimperianum* sämtliche Fiedern wenn auch sparsam fein flaumig behaart, im Umriß mehr oder weniger breit rhombisch eiförmig sind, breitere Flächen zeigen, mehr membranartig sind und am Rande stumpfe, nicht in eine kleine Weichspitze zusammengezogene Zähne aufweisen. Wenn nicht so prägnante Unterschiede im Bau der Spreuschuppen vorhanden wären,

so könnte man die neue Art als eine kahle, erose Varietät von *A. Schimperianum*, die auf trockenerem Standort entstanden ist, betrachten.

A. Brausei Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. pedicularifolii* St. Hil. ex affinitate ejus et *A. nigritiani* Hook.

Rhizoma breviter repens vel ascendens, radicibus residuisque petiolorum involventibus exclusis c. 4 mm crassum, juventute paleaceum; paleis e basi cordata ovatis vel ovato-oblongis, acuminatis vel subacutis, in pilum brevem simpliciter articulatum desinentibus, margine dentato-ciliatis (ciliis saepe reversis, saepe dentibus insidentibus basi cellularum seriebus binis parte superiore serie singula formatis), margine cellulis polyedricis parenchymaticis, secus lineam medianam cellulis rectangulis modice elongatis formatis; paleis maximis c. 4 mm longis, 2 mm supra basin latis, diametro maximo latitudinis supra basin cellulis c. 40—50 formatis.

Folia c. 3—5 dm longa, petiolata; petiolis $^1/_4$—$^1/_3$ laminam longitudine aequantibus, subtetragonis, supra canaliculatis, juventute ferrugineis, mox virescenti-nigrescentibus, subnitentibus, basi dense, parte superiore sparse paleaceis (paleis iis rhizomatum similibus), usque ad 1$^1/_2$ mm crassis; rhachibus petiolis similibus, paleis majoribus iis rhizomatum et petiolorum similibus et paleis minoribus lineari-oblongis vel linearibus (minimis vix 1$^1/_2$ mm longis, pilo terminali excluso) ornatis; laminis, ambitu lanceolatis, (usque ad 3$^1/_2$ dm longis, usque ad 14 cm latis), acuminatis, basi repente angustatis, bipinnatis vel subtripinnatisectis, in apicem simpliciter pinnatum prorsus pinnatifidum et linearem serrulatum desinentibus; pinnis primariis utrinque c. 20—25, alternis, infimis et supremis ad formam pinnarum secundariarum reductis, ceteris omnibus pinnatis vel subbipinnatisectis, sessilibus, ambitu oblongis vel lineari-oblongis, in apicem pinnatifidum prorsus pinnatisectum vel dentato-serratum desinentibus; pinnis primariis maximis in speciminibus usque ad 7$^1/_2$ cm longis, c. 1$^1/_2$ cm latis; pinnis secundariis plantarum juvenilium minorum breviter petiolulatis, e basi superiore truncato-cuneata integra vix ultra 4 mm longa et basi inferiore cuneata integra vix ultra 5 mm longa trapezio-rhombeis, margine partis superioris irregulariter argute dentatis, interdum subbipartitis; maximis c. 6 mm longis, 5 mm supra bases integras latis; pinnis secundariis plurimis plantarum magis evolutarum majorum iis juniorum similibus, sed bipartitis (lacinia antica 2—4-dentata, postica simili vel subbifida, lobulo antico ejusdem 2—3-dentato, postico simplici vel bidentato); maximis c. 1 cm longis et c. 1 cm supra bases integras latis; pinnis omnibus subchartaceis, statu sicco subnigricantibus, utraque facie glabris; nervis utrinque perspicuis, supra parum prominulis, pluries furcatis (dichotomis).

Sori vix ultra 3 mm longi, c. 1$^1/_2$ mm lati, latere antico ramorum ultimorum nervorum affixi, 1—3 in unaquaque pinna secundaria positi; indusio vix 1 mm lato, nigro-fusco, margine integro fuscescente pallidiore.

Sporae bilaterales, breviter fabiformes, gibbis coniformibus saepe ad rugas consociatis ornatae, fuscae vel nigro-fuscescentes, vix 0,03 mm longae, 0,025 mm latae (gibbis inclusis).

Kamerun: bei Nguli Mapindi unweit Lolodorf (Staudt n. 330 im Jahre 1894 oder 1895) und an feuchten schattigen Orten bei Jaunde in 800—900 m Höhe ü. M. (Zenker und Staudt n. 527, 23. Okt. 1894).

Auf den ersten Blick könnte man die vorstehend beschriebene Pflanze für eine Varietät des bisher auf den Inseln Fernando Po und Principe gefundenen *A. nigritianum* Hooker halten. Nach der von Hooker (Second Cent. of Ferns tab. XLIV) gegebenen Abbildung von diesem, sowie einem im Berliner Herbar vorhandenen von Barter auf Viners Island bei Fernando Po gesammelten Originalexemplar und einem Fragmente einer von Mann auf Principe gesammelten Pflanze aus Mettenius' Herbar unterscheidet sich diese Art durch nur mit sehr schmalen (an der Basis bis kaum $^1/_2$ mm breiten, dabei bis 5 mm langen) Spreuschuppen und derartigen fast völlig haarförmigen Gebilden bekleidete Rhizome, Blattstiele und Blattspindeln, während die neue Art außer kleineren auch verhältnismäßig breite Spreuschuppen an den betreffenden Teilen aufweist; ferner durch die anders gestalteten, an der unteren und oberen Basis mehr ausgeschnitten keilförmigen und am oberen Teil unregelmäßig gekerbten, aber nicht gezähnten Fiederblättchen zweiter Ordnung und vielleicht noch durch andere Merkmale. Die Sporen beider Arten sind sich sehr ähnlich, wodurch die nahe Verwandtschaft bewiesen ist.

Der Name *A. nigritianum* Hk. wird von Christensen im Index Filicum p. 125 ohne weiteres als Synonym zu dem brasilianischen *A. pedicularifolium* St. Hil. gezogen, jedoch mit Unrecht. Auch *A. pediculariaefolium* unterscheidet sich von den beiden afrikanischen Arten, abgesehen vom Vaterlande, sehr gut und zwar durch die fast völlig undurchsichtigen, aus Zellen mit sehr dicken, dunkelbraunen Innenwänden und ganz oder fast ganz zusammengedrückten Lumina bestehenden Spreuschuppen und ebenfalls durch die abweichende Form der Fiederblättchen zweiter Ordnung, welche verhältnismäßig breiter und an dem oberen Teil kerbig-gezähnt und nicht selten bei größeren Blättern in zwei bis drei Blättchen dritter Ordnung geteilt sind. Die Sporen sind auch hier ganz ähnlich gestaltet.

A. subaequilaterale (Bak.) Hieron. n. sp.; syn. *Asplenium dimidiatum* var. *subaequilaterale* Bak. in Hook. et Bak. Syn. fil. p. 486 sub n. 96 ex descriptione.

Euasplenium e turma et affinitate *A. nitentis* Sw.

Rhizoma breviter repens vel breviter ascendens, usque ad $^1/_2$ cm crassum (paleis exclusis), paleaceum; paleis rhizomatis e basi subcordata valde elongato-deltoideis, acutissimis, pilo articulato terminatis, ubique pellucidis, basi et margine cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis parietes internos communes tenuiores et lumina aperta gerentibus, ad lineam medianam versus cellulis breviter prosenchymaticis ad apicem palearum versus saepe compressis lumina angustiora parietes internos communes sensim crassiores et obscurius fuscescentes gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis c. 7 mm longis, vix $1\,^1/_4$ mm basi latis.

Folia subfasciculata, approximata, usque ad $6\,^1/_2$ dm longa; petiolis vix $^1/_3$ longitudinis laminae aequantibus, compressis, supra trisulcatis, infra planis, plumbeo-fuscescentibus vel subviolaceo-nigrescentibus, ad basin versus paleis iis rhizomatis similibus sed pro conditione brevioribus et angusti-

oribus ornatis, usque ad 3 mm basi latis; rhachibus petiolis similibus juventute paleaceis, senectute paleis delapsis laevibus; laminis pinnatis, in speciminibus satis evolutis quae exstant (specimina juvenilia deficiunt) oblongis vel elongato-oblongis; pinnis glauco-viridibus, subcoriaceis, subpatentibus vel angulo superiore c. 30° erectis, petiolulatis (petiolulis compressis, supra canaliculatis, subtus planis, c. 3—8 mm longis, c. 3/4 mm latis), oppositis vel suboppositis, laxe dispositis (intervallis inter pares inferiores pinnarum usque ad 4 cm longis), vel superioribus praesertim regulariter alternis (intervallis plus minusve 1 cm longis), utroque latere 7—18 (in speciminibus satis evolutis) cum impari, subaequilateris, e basi superiore subtruncato-cuneata et inferiore cuneata elongato-falcato-rhombeis, acutissimis, basi utraque integra excepta ubique subdupplicato vel irregulariter dentato-serratis; raro subbi- vel subtrilobis (laciniis supra basin cuneatam latere superiore vel utroque latere productis, ovatis vel truncato-ovatis, irregulariter dentato-crenatis); pinna terminali lateralibus supremis similibus vel majore indeque parte inferiore pinnatisecta (laciniis lateralibus apice irregulariter truncato-bifidis vel truncato-rotundatis et dentatis vel latere superiore ad apicem versus auriculatis) et parte superiore pinnato-lobata (lobis irregulariter denticulatis) et prorsus ad apicem versus remote dentato-serrata, acutissima; foliolis vel pinnis lateralibus basalibus ceteris partis inferioris laminae parum vel vix minoribus; foliolis partis inferioris laminae maximis in speciminibus c. 9 cm longis, 2 1/2 cm supra basin cuneatam c. 1 1/2 cm longam latis; foliolis lateralibus superioribus sensim decrescentibus, interdum acuminatis vel subobtusis; costis pinnarum manifestis, facie inferiore parum prominentibus; nervis lateralibus vel venis repetito vel pluries furcatis; ramis angulis acutissimis ascendentibus densis, vix ultra 1/2 mm inter se distantibus.

Sori latere antico ramorum venarum laminae ipsius vel laciniarum lateralium ejus affixi; usque ad 2 1/2 cm longi, parte inferiore costae subcontigui eamque saepe basi attingentes, sed non usque ad marginem pinnarum producti; indusio membranaceo, tenero, vix 1/3 mm lato, griseo-fuscescente, integro, non in parenchyma producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,04 mm (cristis exclusis) longae, pellucido-fuscescentes, cristis aliformibus c. 0,005 mm altis flexuosis ramosis vel reticulatim conjunctis hyalinis subintegris ornatae.

Kamerun: bei Bangwe im nördlichen Teil der Kolonie (Conrau n. 260 im Jahre 1898 oder 1899); an Baumstämmen im Urwald auf dem Barombiberge (Preuss n. 198, 13. Mai 1889); in dichten Wäldern, epiphytisch auf Baumstämmen in den Kongoa-Bergen bei 1600—1800 m Höhe ü. M. (Ledermann n. 6036, 11. November 1909).

Obgleich ich ein Originalexemplar von Bakers *A. dimidiatum* var. *subaequilaterale* nicht gesehen habe, so bezweifle ich doch nicht, daß unserer Pflanze dieser Name auch wirklich zukommt, da die Beschreibung, welche Baker von dem auf Fernando Po

von Mann (n. 379) gesammelten Exemplar gibt: »differ from type by its more numerous (15—16-jugate) pinnae, the lowest narrowed into a petiolule 3—4 lines long, more rigid texture, closer sori (not less than 30 to a pinna), and upper base more cuneate-truncate« gut auf die vorliegende Pflanze passen kann, wenn man in Betracht zieht, daß die Beschreibung nur nach wenigen Exemplaren, die Baker vorgelegen haben, gemacht sein dürfte und daß diese Beschreibung auf keine andere bisher in Kamerun gesammelte Pflanze besser paßt.

A. subaequilaterale (Bak.) Hieron. gehört nun aber weniger in die Verwandtschaft des westindischen *A. dimidiatum* Swartz, als in die des auf den Maskarenen-Inseln heimischen *A. nitens* Swartz, welches sich durch ungefähr ebenso große, aber dunkelbraunere, aus kleineren, überall gleichartigen Zellen mit verhältnismäßig dickeren und dunkler braunen inneren Wänden gebildete Rhizomschuppen, durch an der unteren Basis mehr ausgerandete Fiederblättchen, durch breitere, meist kaum bis zur Mitte der Halbseiten reichende Sori und noch andere Kennzeichen auszeichnet.

Auch dem ceylonischen *A. adiantoides* (L.) C. Chr., bei dem die Sori, wenn sie auch tiefer herabgehen, doch nie bis an die Mittelrippe reichen, die deutlich doppelte Sägezähnung der Blättchenränder eine tiefere ist und die Spreuschuppen der Rhizome etwas größer sind und aus kleineren, mit verhältnismäßig dickeren Innenwänden versehenen, überall ziemlich gleichartigen Zellen gebildet werden, ist die neue Art verwandt.

Große Ähnlichkeit in bezug auf die Form der Blattfiedern hat diese mit dem auf der Insel Sancta Helena endemischen *A. platybasis* Kze., dessen Rhizomschuppen sich durch mit gelblichen aber durchsichtigen dünnen Außenmembranen versehene Zellen auszeichnen, dessen Blattstiele verhältnismäßig länger und dessen Blattspreiten kürzer sind und eine geringere Anzahl von einander weniger entfernten, mehr abstehenden Blattfiedern mit kürzeren, vom Blattrand entfernter endenden, breiteren Sori mit viel breiteren Indusien zeigen.

A. pseudohorridum Hieron. n. sp.; syn. *A. protensum* var. *pseudohorrida* Hieron. in Engler, Ostafrika V, Pflanzenwelt C p. 82.

Euasplenium e turma *A. caudati* Forst. et affinitate *A. horridi* Kaulf. et *A. protensi* Schrad.

Rhizoma breviter repens, paleaceum, radicibus et paleis involventibus exclusis usque ad 1/2 cm crassum; paleis e basi cordata vel truncato-peltata valde deltoideo-elongatis, acutissimis, in pilum longum cellularum seriebus binis, prorsus serie solitaria formatum articulatum cellula saepe glanduloso-incrassata terminatum desinentibus, cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis ubique lumina aperta gerentibus parietibus internis communibus c. 0,01—0,015 mm crassis ferrugineo-fuscescentibus vel castaneis et parietibus externis hyalino- vel interdum lutescenti-pellucidis praeditis subhomogeneis formatis, margine sparse fimbriato-ciliatis (ciliis saepe reversis ad apicem versus articulatis cellularum seriebus 2 vel prorsus cellularum serie solitaria formatis, cellula glanduloso-incrassata terminatis); paleis maximis usque ad 13 mm longis, 1 1/2 mm supra basin latis.

Folia usque ad 1 vel interdum 1 1/4 m longa, petiolata; petiolis c. 1/5—1/4 longitudinis laminae aequantibus, vix usque ad 2 dm longis, plumbeo- vel livido-virescentibus vel subviolaceo-fuscescentibus, supra canaliculatis, infra plano-teretibus, ubique paleis iis rhizomatum similibus sed plerumque minoribus dense vestitis; foliorum maximorum usque ad 4 mm basi crassis; rhachibus petiolis

similibus tenuioribus; laminis ambitu lineari-oblongis, usque ad 2 dm medio latis, pinnatis in apicem pinnatisectum prorsus pinnatifido-lobatum et serratum acutum acuminatis, basi pinnis sensim decrescentibus angustatis; pinnis utrinque c. 40—60 in foliis fertilibus; superioribus et basalibus reductis obtusiusculis vel acutiusculis sessilibus; ceteris omnibus breviter petiolulatis (petiolulis vix ultra 1 mm longis paleis iis petioli similibus sed minoribus dense vestitis), e basi superiore truncato-cuneata et e basi inferiore cuneata vel subexciso-cuneata utraque integra ambitu trapezio-lanceolatis, patentibus, subrectis vel rarius subfalcatis, inaequilateris, basi superiore subauriculatis (auriculis cuneiformibus, truncatis, in foliolis majoribus saepe subbifidis, laciniis crenatis [crenis irregularibus in lacinia postica 4—5, in lacinia antica 2—3], in foliolis minoribus baseos et apicis folii subintegris vel undulato-crenulatis), pinnatifidis (laciniis sinubus acutis vel deorsum dilatatis distinctis, rhombeis vel rhombeo-oblongis, apice truncato bi-vel trifidis, superioribus integris) in apicem acutum vel in foliolis baseos obtusiusculum serrato-lobatum prorsus crenato-serratum desinentibus; costis perspicuis, utrinque prominulis, supra canaliculatis, infra subteretibus, paleis piloso-stellatis mox delabentibus sparse ornatis; nervis lateralibus utraque facie perspicuis, vix prominulis, plerisque repetito vel pluries furcatis (dichotomis), superioribus ad apicem pinnarum positis simpliciter furcatis vel prorsus supremis simplicibus.

Sori costae subcontigui, leviter curvati, c. 2—5 mm longi, 1 mm lati, latere antico ramorum anticorum primariorum inter sinus laciniarum et costam positi, nec sinum nec costam attingentes in ipso foliolo et interdum in auricula; rarius minores latere postico quoque ramorum posticorum in auriculis et laciniis inferioribus pinnarum positi; indusio membranaceo, griseo-fuscescente, integro, parum ultra $^1/_2$ mm lato, utroque latere paululum in parenchyma producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, usque ad 0,035 mm longae, 0,025 mm latae, fuscae, cristis rugiformibus fuscis flexuosis ramosis reticulatim conjunctis margine undulatis subintegris ornatae.

Deutsch-Ostafrika: von den Bäumen herabhängend im Urwalde bei Kwa Kiniassi unweit Nderema (Holst n. 2253, 23. Febr. 1893); an Flußsteinen des Urwaldes bei Gonja, bei 1030 m Höhe ü. M. (Holst n. 4236, 1. Sept. 1893); bei Handei unweit Gonja (Holst n. 4244a, 1. Sept. 1893) und im Bulua-Walde bei 1000 m Höhe ü. M. (Holst n. 4269a, 3. Sept. 1893); zwischen Nguelo und Nbulwa in den Handei-Bergen bei 980 m Höhe ü. M. an Steinen an Wasserfällen und auf dem Erdboden (Heinsen n. 52, 13. März 1895); bei Nguelo bei 900 m Höhe (Heinsen n. 75, 15. April 1895; epiphytisch auf Baumstämmen an Bergabhängen des Bomule-Berges in der oberen Urwaldregion bei Amani 1050 m hoch ü. M. (Engler n. 478, 502, 519, 14. Sept. 1902); bei Amani 915 m hoch ü. M. (Engler n. 574, 15. Sept. 1902); an schattigen Stellen bei Amani epiphy-

tisch auf Bäumen (Busse n. 2195, 11. April 1903), bei Amani (Warnecke n. 386, im Juni 1903); sämtliche Fundorte liegen in Usambara. — Aus dem botanischen Garten von Amani ist die Art an den Berliner Botanischen Garten zu Dahlem gesendet worden, wo sie seit 1904 kultiviert wird.

Die neue Art zeigt große habituelle Ähnlichkeit mit dem *A. protensum* Schrad., so daß ich sie seinerzeit als Varietät desselben betrachtet habe. Die Größe der Wedel und die Form der Fiedern stimmen ziemlich bei beiden Arten überein, doch fehlt dem *A. protensum* die dichte, schuppig-haarige Bekleidung der Blattstiele und Blattspindeln. Auch scheint der Wurzelstock bei *A. protensum* mehr lang-kriechend zu sein und die Spreuschuppen, welche denselben bekleiden, sind von ganz anderer Gestalt und Textur, viel kleiner, eiförmig stumpflich und aus kleineren Zellen gebildet, welche am unregelmäßig zerrissenen Rande dünnere Wände als in der Mitte der Spreuschuppen zeigen. Dem *A. horridum* Kaulf. ist die neue Art ebenso ähnlich im Habitus, aber auch in der schuppigen Bekleidung der Rhizome, Blattstiele und Blattspindeln, doch sind bei diesem die Fiedern tiefer eingeschnitten, die primären Sori liegen dem Mittelnerven dicht an und die Spreuschuppen der Rhizome usw. werden aus mehr zusammengedrückten, mit schmalen Lumina und mit dickeren gemeinsamen Innenwänden versehenen Zellen gebildet und zeigen am Rande keine Franzen, so daß es auch nicht möglich ist, die neue Art direkt an *A. horridum* Kaulf. anzuschließen, abgesehen davon, daß diese Art auf den Sandwich- und Samoa-Inseln heimisch ist.

A. eurysorum Hieron. n. sp.; syn. *A. falcatum* Moller in schedula Florae africanae exsiccatae n. 28, non Lam.

Euasplenium e turma *A. adiantoidis* (L.) C. Chr. et affinitate proxima *A. macrophylli* Sw.

Rhizoma breviter (?) repens, c. 4 mm crassum (paleis exclusis), dense paleaceum; paleis e basi cordata vel rotundata deltoideo-elongatis, longe acuminatis, apice acutissimis, in pilum cellularum seriebus binis parte inferiore, serie unica parte superiore formatum cellula glanduloso-incrassata interdum (an semper?) terminatum desinentibus, fuscis, basi circum punctum insertionis parum pellucidis, cellulis polyedricis parenchymaticis parietes internos crassos fuscos lumina plus minusve compressa parietes externos lutescenti-pellucidos gerentibus, parte cetera plerumque impellucidis, cellulis breviter prosenchymaticis saepe valde compressis (luminibus omnino evanidis) ceterum similibus formatis, ubique margine parietibus transversalibus incrassatis seriei marginalis cellularum prominentibus crebre denticulatis; paleis majoribus multo minoribus paucis intermixtis; paleis maximis c. 3½ mm longis, vix ultra ½ mm supra basin latis.

Folia c. 6—8 dm longa, longe petiolata; petiolis c. 2½—3 dm longis, c. 3 mm basi crassis, supra parte superiore bi-vel trisulcatis, inferiore canaliculatis, infra teretibus, basi paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus), ubique nigrescentibus vel griseo-fuscescentibus, vix nitentibus; rhachibus supra canaliculatis, infra teretibus vel ad apicem versus statu sicco obsolete carinatis, parte inferiore nigrescentibus vel griseo-fuscescentibus, parte superiore glauco-viridibus; laminis ambitu lineari-lanceolatis, acuminatis, c. 3—5 dm longis, 7—9 cm latis, imparipinnatis; pinnis lateralibus utrinque 12—18, plerisque in petiolulum alatum angustatis (petiolulis glauco-vires-

centibus, c. 2—3 mm longis, basi vix $^3/_4$ mm latis), supremis sessilibus, omnibus inaequilateris, e basi inferiore cuneata et superiore truncato-cuneata rhachi subparallela falcato-vel subfalcato-trapezio-rhombeis, acutis; inferioribus interdum basi superiore subauriculatis, omnibus margine basi utraque excepta irregulariter bicrenato-serratis vel bicrenato-denticulatis, chartaceis, glauco-viridibus; costis manifestis supra in sulcos immersis, infra parum prominulis, glauco-viridibus; nervis lateralibus vel venis glauco-viridibus, supra parum perspicuis, infra perspicuis parum prominulis; inferioribus repetito-furcatis, superioribus simpliciter furcatis; pinnis lateralibus infimis maximis 7—9 longis, supra bases cuneatas integras 2—3 cm latis; foliolo terminali (vel extrema parte laminae) e basi utraque cuneata rhombeo, acuminato-acuto, subaequilatero, basi pinatifido-lobato (lobis apice denticulatis), prorsus dentato et dentato-crenato, c. $5^1/_2$—$7^1/_2$ cm longo, $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm infra medium lato.

Sori latere antico ramorum anticorum venarum vel in parte inferiore semifaciei superioris saepe latere postico ramulorum venarum affixi, costae non contigui, marginem non attingentes, vix in parenchyma producti, c. 3 mm—2 cm longi, $1^1/_2$—2 mm lati, crassiusculi; indusio membranaceo, olivaceo, margine saepe pallescente integro vel obsolete undulato.

Sporangia obovata, c. 0,3 mm longa (stipite excluso) 0,15 mm lata; sporae bilaterales, ovoideae, fuscescentes, cristis hyalinis integris vix 0,005 mm altis reticulatim conjunctis ornatae, cristis inclusis c. 0,04 mm longae, 0,03 mm crassae.

Insel S. Thomé: bei Santa Muria und Lagoa Amelia 1200—1350 m ü. M. (Moller n. 28, im Jahre 1885).

Die mir von dieser neuen Art vorliegenden Exemplare sind von A. Moller als *A. falcatum* Lam. = *A. adiantoides* (L.) C. Chr. ausgegeben worden, dem sie ja auch habituell sehr ähnlich sehen. Die Art unterscheidet sich jedoch von dieser in Ceylon, auf den Nikobaren-Inseln und in Ostindien heimischen Pflanze (die Angabe anderer Vaterländer bezieht sich meines Erachtens auf nahe verwandte, aber verschiedene Arten) durch anders beschaffene Spreuschuppen der Rhizome, welche bei *A. adiantoides* größer sind und aus gleichartigen, polyëdrischen, parenchymatischen Zellen mit weiten Lumina aufgebaut sind, durch schmälere und längere Blattspreiten, kürzere und kürzer zugespitzte, unregelmäßig, aber nicht deutlich doppelt kerbig-gezähnte Blattfiedern, durch die auffallend dicken Sori und breiten Indusien und andere Kennzeichen. Habituell ähnlicher noch ist die neue Art dem *A. macrophyllum* Sw., das auf Bourbon, Mauritius, Madagaskar und den Comoren-Inseln heimisch ist, wie *A. adiantoides*, ebenfalls viel größere, aus ziemlich gleichartigen, weitlumigen Zellen aufgebaute Rhizomspreuschuppen, ebenfalls kürzere Blattspreiten, ferner mit kleinen Spreuschuppen besetzte Blattspindeln, mehr zugespitzte Blattfiedern mit zahlreicheren, enger zusammenstehenden Seitennerven und zahlreicheren, viel weniger dicken und breiten Sori und weniger breiten Schleiern derselben besitzt.

A. hemitomum Hieron. n. sp. syn. *A. dimidiatum* Hook. Spec. Fil. III (1860) p. 159 pro parte; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 209 pro parte, quoad specimina in insula Fernando Po et ad costam Guinea dictam collecta, non Swartz.

Euasplenium e turma et affinitate *A. dimidiati* Sw.

Rhizoma breviter repens vel breviter ascendens, usque ad 3 mm (paleis exclusis) crassum, paleaceum; paleis e basi cordata valde elongato-deltoideis, acutissimis, pilo articulato terminatis, basi et margine pellucidis et cellularum parietibus tenuioribus luminibusque magis apertis praeditarum parenchymaticarum vel breviter prosenchymaticarum seriebus c. 3—4, secus lineam medianam subimpellucidis vel interdum plane impellucidis, cellulis breviter prosenchymaticis lumina angustissima vel interdum plane compressa parietesque multo crassiores et obscurius fuscos gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis c. 5 mm longis, vix ultra $1/2$ mm basi latis.

Folia densa subfasciculata, usque ad $1/2$ m vel interdum ultra longa; petiolis laminam longitudine subaequantibus vel superantibus, plumbeis vel nigrescentibus, subopacis, supra canaliculatis, infra teretibus, ad basin versus paleis iis rhizomatis similibus subdense, ad apicem versus paleis magis sparsis minoribus et angustioribus ornatis, usque ad 3 mm basi crassis; rhachibus compressis supra canaliculatis, infra planis, basi saepe opace nigrescentibus, ad apicem versus olivaceo-viridibus, juventute paleis piliformibus angustis ornatis, denique paleis delapsis laevibus; laminis impari-pinnatis; minoribus ambitu ovatis, majoribus oblongis; pinnis lateralibus patentibus, petiolulatis (petiolulis usque ad 4 mm longis, compressis, vix ultra 1 mm latis, olivaceo-viridibus), oppositis vel suboppositis, remote dispositis intervallis inferioribus inter pares in laminis majoribus usque ad 4 cm longis), interdum praesertim superioribus alternis, utroque latere 2—13 (in plantis juvenilibus 2—7, in plantis perfectius evolutis 8—13), inaequilateris, e basi superiore subtruncato-cuneata et inferiore cuneata subfalcato-trapezio-rhombeis, glauco-viridibus, subcoriaceis; inferioribus saepe subtrilobis vel utraque basi auriculatis, laciniis lateralibus breviter deltoideis, acutiusculis vel truncato-obtusiusculis, dupplicato- vel irregulariter et subdense dentato- vel crenato-serratis, lacinia terminali valde deltoideo-elongata acutissima margine remote serratis vel crenato-serratis (serraturis interdum 1 cm et ultra inter se distantibus $1/2$—1 mm altis); foliolis vel pinnis lateralibus maximis inferioribus usque ad $10 1/2$ cm longis, vix ultra 5 cm infra medium inter lacinias laterales latis; pinnis lateralibus superioribus sensim decrescentibus, trapezio-rhombeis vel oblique falcato-ovatis, non trilobis; foliolo terminali saepe trilobo, foliolis lateralibus simili; costis foliolorum non manifestis vel parum manifestis; nervis lateralibus manifestis, repetito vel pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis; ramis subdensis.

Sori in latere antico ramorum nervorum laciniarum affixi, costae non contigui, $1/2$—2 cm longi, vix ultra 1 mm lati, interdum fere apicem serraturarum laciniarum attingentes; indusio membranaceo, tenero, olivaceo vel fuscescente, c. $3/4$—1 mm lato, integro, non in parenchyma producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,05 mm longae, pellucido-lutescentes,

cristis aliformibus flexuosis ramosis vel reticulatim conjunctis hyalinis subintegris vix 0,01 mm altis ornatae.

Insel Fernando Po: auf Ölpalmen (Elais) (Barter; das Exemplar wurde vom Herbar des Kew-Gartens unter n. 558 verteilt). — Kamerun: an nicht angegebenem Orte (Joh. Braun im Jahre 1888); an Baumstämmen am Nordufer des Elefanten-Sees bei Barombi (Preuss n. 292, 28. Mai 1890) und an Felsen im selben See (Preuss n. 443, 29. August 1890); an Felsen und Urwaldbaumstämmen bei Jaunde in 800 m Höhe ü. M. (Zenker und Staudt n. 50, November 1893); bei Johann-Albrechts-Höhe an Uferfelsen des Sees und Baumstämmen (Staudt n. 586, 2. Febr. 1895); in der Nähe des botanischen Versuchsgartens bei Victoria (H. Winkler n. 5, Mai 1904); bei Neu-Tegel (H. Winkler n. 257a, Juli 1904); am Bache Moam bei Bare in mit höheren Bäumen durchsetztem niedrigem Wald epiphytisch (Ledermann n. 1287, 25. Nov. 1908); in dichten 10—15 m hohen Wäldern bei Nlonako unweit der Station Ndonge (Ledermann n. 6167, 17. Nov. 1909; ist aus Kamerun in den Berliner Botanischen Garten zu Dahlem eingeführt worden.

Die Art ist von Hooker ohne weiteres mit *A. dimidiatum* Sw. vereinigt worden. Hooker sagt a. a. O. p. 160: »The Fernando Po specimens are less pungent or cuspidate in their laciniae; but not otherwise different«. Ihm folgt natürlich Baker in Hook. et Bak. Synopsis fil. S. 209. Sieht man sich jedoch beide Arten genauer an, so findet man Unterschiede genug um sie zu trennen. Der Bau der Rhizomschuppen, welche bei dem echten *A. dimidiatum* fast doppelt so lang und etwas breiter an der Basis sind, ist ein anderer. Die Zellen der Spreuschuppen von *A. dimidiatum* sind im Allgemeinen größer, besonders zeigen die medianen Teile dieser stets mit weitem Lumen versehene größere Zellen, welche nie ganz zusammengedrückt sind wie bei *A. hemitomum*, wenn auch ihre Membranen ebenso wie bei *A. hemitomum* bedeutend dicker und auch dunkler gefärbt sind als die der Zellen der Randpartien. Der Blattstiel ist bei *A. dimidiatum* meist mehr meer- oder olivengrün gefärbt und nimmt nur an der Basis die mattschwarze Farbe an, welche den ganzen Blattstiel und oft noch einen Teil der Blattspindel bei *A. hemitomum* auszeichnet. Die Blättchenlappen sind bei *A. dimidiatum* tiefer geschlitzt-gezähnt, der untere Lappen der unteren Fiederblättchen ist dabei oft mehr ausgezogen, die Blättchen selbst oft oberhalb der Mitte am breitesten. Die Textur der Blättchen ist weniger hart, nicht fast lederartig, sondern mehr papierartig. Eine deutliche Mittelrippe ist auch bei den unteren Blättchen ganz ausgewachsener Pflanzen nicht vorhanden, welche bei den entsprechenden Blättchen von *A. hemitomum* doch wenigstens angedeutet ist. Die Nerven sind noch zahlreicher, gabelig geteilt und meist enger bei einander gestellt, als die von *A. hemitomum*. Es ist also eine ziemliche Anzahl von Merkmalen vorhanden, durch welche die afrikanische von der amerikanischen Pflanze abweicht und durch welche die Trennung derselben von dieser berechtigt wird.

A. Warneckei Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. dimidiati* Sw. ex affinitate proxima *A. hemitomi* Hieron.

Rhizoma breviter repens vel breviter ascendens, usque ad 5 mm (paleis exclusis) crassum, dense paleaceum; paleis e parte basali ovata vel subcordato-ovata in partem longam linearem acutissimam acuminatis, pilo articulato terminatis, basi juxta insertionem cellulis parenchymaticis polyedricis,

parte superiore lineari cellulis breviter prosenchymaticis ad apicem versus lumina valde compressa gerentibus, cellulis omnibus parietes internos communes usque ad 0,02 mm crassos fuscoferrugineos et parietes externos lutescenti-pellucidos gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis c. $3^1/_2$ mm longis, vix ultra $^1/_2$ mm supra basin latis.

Folia in rhizomate subdensa, approximata vel interdum usque ad 1 cm distantia, in speciminibus 3—8 dm longa, longe petiolata; petiolis c. 1—$3^1/_2$ dm longis, laminam longitudine subaequantibus vel ea brevioribus, griseis vel sublividis, opacis, supra canaliculatis, infra teretibus, ima basi paleis iis rhizomatis similibus dense, cetera parte senectute paleis minoribus angustioribus sparse ornatis, usque ad $2^1/_2$ mm basi crassis; rhachibus supra bisulcatis, infra teretibus, juventute paleis piliformibus angustissimis ornatis, denique paleis delapsis sublaevibus, ceterum petiolis similibus; laminis impari-pinnatis, ambitu oblongis; pinnis lateralibus patentibus, breviter petiolulatis (petiolulis pallide glaucis, usque ad 4 mm longis, c. 1 mm latis), oppositis vel suboppositis, remote dispositis (paribus remotis, intervallis inferioribus inter pares interdum usque ad 7 cm longis); pinnis superioribus saepe alternis; pinnis lateralibus utrinque 5—8 (in speciminibus examinatis), inaequilateris, e basi superiore subtruncato-cuneata et inferiore cuneata subfalcato-trapezio-rhombeis, glauco-viridibus, chartaceis; inferioribus raro subtrilobis vel basi superiore subauriculatis (laciniis lateralibus rotundatis), omnibus basi utraque integra excepta margine irregulariter dentato- vel serrato- vel undulato-crenatis; foliolis vel pinnis lateralibus maximis infimis usque ad 1 dm longis, vix ultra 4 cm infra medium vel supra basin latis; foliolo terminali saepe oblique trilobo, e basi utraque cuneata rhombeo, acuminato (laciniis lateralibus saepe inaequalibus rotundatis vel ovatis), ceterum pinnis lateralibus simili; costis foliorum vel pinnarum omnium manifestis, supra in sulcum immersis, infra prominentibus, teretibus, pallide glaucis; nervis lateralibus vel venis supra immersis parum, infra optime manifestis, prominulis, pallide glaucis; inferioribus repetito furcatis; superioribus furcatis, ramis c. 1—$1^1/_2$ mm distantibus.

Sori in latere antico ramorum anticorum venarum vel in parte inferiore semifaciei superioris interdum latere postico ramulorum ultimorum venarum affixi, costae non contigui, $^1/_2$—3 cm longi, vix ultra 1 mm lati, marginem non attingentes; indusio membranaceo, tenero, margine integro nitido, juventute pallide glauco, denique subfuscescente, c. $^3/_4$—$^4/_5$ mm lato, non in parenchyma producto.

Sporangia c. 0,25 mm (stipite excluso) longa, 0,2 mm lata. Sporae bilaterales, fabiformes, lutescentes (oleo lutescente repletae) vel subfuscescentes, cristis aliformibus hyalinis flexuosis reticulatim conjunctis integris c. 0,05 mm altis ornatae, c. 0,04 mm longae, 0,03 mm crassae.

Deutsch-Ostafrika: im lichteren und schattigeren Urwalde bei Amani in Usambara in Höhe von 900 m ü. M. (Warnecke n. 338, März 1903).

A. Warneckei Hieron. steht dem *A. hemitomum* Hieron. sehr nahe. Es unterscheidet sich von demselben durch kleinere, in einen unteren und oberen Teil gegliederte Rhizomspreuschuppen, welche keine aus kleineren Zellen gebildete Randstreifen und auch in der Mitte des oberen Teiles Zellen mit weniger stark zusammengedrückten Lumina aufweisen, durch den mehr grauen oder doch grünlich grauen, etwas dünneren Blattstiel und ebensolche Blattspindel, welche fast bis zum Endblättchen grau oder graugrün gefärbt ist, durch die papierartige, nicht lederige Textur der Fiederblättchen, durch die etwas abweichende Form derselben, welche bei *A. hemitomum* meist länger zugespitzt, am Rande meist tiefer und deutlicher gezähnt oder sägig-gekerbt und deren untere nicht selten deutlich dreilappig sind, durch den an der Blättchenunterseite deutlich hervortretenden heller meergrün gefärbten Mittelnerven und ebensolche Seitennerven, durch die etwas glänzenden Schleier, usw.

Var. prolifera Hieron. differt a forma typica petiolis nigrescentibus rhachibusque nigrescentibus summo apice infra foliolum terminale virescentibus et proliferis, foliolis laetius viridibus, margine praesertim superiore saepe profundius crenato-serratis, costis nervisque lateralibus concoloribus infra parum prominulis.

Deutsch-Ostafrika: bei Lutindi in Usambara (Libusch im Jahre 1900). Wurde an den Kgl. Botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin von A. Engler aus Amani gesendet und daselbst kultiviert.

Die hier als Varietät aufgestellte Form ist vielleicht später als Art zu trennen. Dieselbe würde eine Zwischenform zwischen *A. hemitomum* und *A. Warneckei* darstellen, da sie sich dem ersteren durch die dunkleren Blattstiele und die wenigstens an der Spitze stärker kerbig gesägten Fiederblättchen anschließt, in Bezug auf die Stärke der Blattstiele und Blattspindeln, der Textur der Fiederblättchen, die glänzenden Schleier sich aber mehr dem *A. Warneckei* unterordnet. Von beiden weicht sie durch die etwas frischer grüne Farbe der Fiederblättchen und das Vorkommen von Brutknospen am Ende der Blattspindeln unterhalb des Endblättchens ab. Ob die Varietät sich mehr an die eine oder die andere Art in Bezug auf den Bau der Rhizomspreuschuppen anschließt, konnte ich zur Zeit noch nicht untersuchen, da nur Blattexemplare im Herbar des Kgl. Botanischen Museum zu Dahlem-Berlin vorhanden sind.

A. jaundeense Hieron. n. sp.; syn. *A. dimidiatum* var. *Zenkeri* Hieron. in Engler, Vegetation der Erde. IX. Pflanzenwelt Afrikas II (1908) p. 28, fig. 24.

Euasplenium e turma *A. dimidiati* Sw. et affinitate proxima *A. megalurae* Hieron.

Rhizoma repens, usque ad 5 mm crassum, dense paleaceum; paleis e basi cordata vel ovato-peltata elongato-deltoideis, acutissimis, pilo articulato terminatis, margine et basi pellucidis et cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis lumina aperta gerentibus formatis, subintegris, secus lineam medianam late subimpellucidis, cellulis multiseriatis lumina angustiora vel plane compressa et parietes internos communes crassiores obscurius fuscos gerentibus formatis; paleis maximis rhizomatis c. 6 mm longis, c. 1 mm supra basin latis.

Folia approximata alterna, vix ultra 5 mm inter se distantia, usque ad $6^1/_2$ dm longa; petiolis laminis multo brevioribus, vix ultra $2^1/_2$ dm longis, usque ad $1^1/_2$ mm basi crassis, antice sulcatis, postice teretibus, plumbeo-

nigrescentibus, opacis (haud nitidis), juventute ubique paleaceis, senectute (paleis parte superiore petiolorum praesertim delapsis) laevibus; paleis iis rhizomatum similibus sed brevioribus et angustioribus; rhachibus antice angustissime sulcatis, subteretibus, tenuioribus, ceterum petiolis similibus; laminis pinnatis; minoribus ambitu oblongis, majoribus lineari-oblongis; pinnis patentibus, subsessilibus vel breviter petiolulatis (petiolis glauco-viridibus vix ultra 1 $^1/_2$ mm longis compressis c. 1 mm latis), oppositis vel suboppositis (paribus subremotis, intervallis inferioribus in laminis maximis usque ad 5 cm longis), vel suboppositis vel raro regulariter alternis (interdum medio laminae); utroque latere c. 10—20 cum impari; inaequilateris, e basi superiore truncato-cuneata c. 1—1 $^1/_2$ cm longa et basi inferiore cuneata vel subexciso-cuneata c. 2—3 cm longa trapezio-rhombeis, trilobis vel subtrilobis, usque c. 6 cm longis, 3 cm inter lacinias laterales latis; lacinia terminali saepe longiore, indeque ambitu elongato-deltoidea, acutissima, parte inferiore duplicato-paucilobato-dentata, parte superiore simpliciter pauciserrato-dentata (laciniis terminalibus maximis usque ad 3 $^1/_2$ cm longis, 3—7 mm basi latis; laciniis lateralibus abbreviatis, ambitu breviter deltoideis vel truncato-rotundatis, duplicato- vel irregulariter inciso-dentatis; costis non manifestis; nervis manifestis, repetito vel pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis, ramis densis vix usque $^1/_2$ mm inter se distantibus; pinnis vel foliolis superioribus sensim decrescentibus obsolete trilobis, pinna terminali subaequilatera, basi pinnatifido-lobata (laciniis ovatis apice irregulariter inciso-serratis), ad apicem versus parce serrato-dentatis vel prorsus subcrenatis.

Sori latere antico ramorum nervorum laciniarum vel foliolorum affixi, $^1/_2$—2 cm longi, vix $^3/_4$ mm lati, nec basin pinnarum nec apicem dentium laciniarum attingentes; indusio membranaceo, tenero vix $^1/_2$ mm lato, griseolutescente, integro, non in parenchyma producto. Sporae bilaterales fabiformes, c. 0,04 mm longae, pellucido-fuscescentes, cristis subaliformibus hyalinis vix 0,025 mm altis subintegris flexuosis ramosis saepe reticulatim conjunctis ornatae.

Kamerun: an Felsen und Baumstämmen des Urwaldes bei Jaunde in 800—1000 m Höhe ü. M. (Zenker n. 214, in den Jahren 1890—1892; Zenker und Staudt n. 526, 23. Okt. 1894; Zenker n. 1492, 31. Juli 1897); in lichten Waldungen an steinigen Abhängen der Lagoo-Berge in 300 m Höhe ü. M. (Ledermann n. 4396, 25. Juni 1909).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *A. megalura* Hieron., so daß ich anfangs der Ansicht war, daß beide nur als Formen einer Art betrachtet werden können. Die Spreuschuppen der Wurzelstöcke sind sehr ähnlich, doch sind die von *A. megalura* bisweilen an den Rändern gefranzt und in der Mitte meist ganz undurchsichtig, dunkel schwarzbraun. Einen guten Unterschied aber zeigen die Rhizome selbst, indem der Wurzelstock von *A. jaundeense* deutlich kriechend ist, während der von *A. megalura* kurz aufrecht oder aufsteigend meist von dichtem Wurzelgeflecht umhüllt ist. Dazu kommt, daß der Blattstiel und die Blattspindel bei *A. megalura* stets glänzend ist, die

von *A. jaundeense* dagegen matt schwärzlich, daß die Form der größeren Fiederblättchen verschieden ist, indem bei *A. megalura* der Mittellappen meist deutlicher abgesetzt und länger vorgezogen ist, die obere Basis bei *A. jaundeense* mehr abgestutzt-keilförmig, die untere mehr ausgeschnitten keilförmig ist. Auch noch Unterschiede in der Beschaffenheit der Sporen und noch andere sind vorhanden. Die Aufstellung als eigene Art dürfte also berechtigt sein.

A. dimidiatum Sw. und *A. hemitomum* Hieron. unterscheiden sich von *A. jaundeense* durch die Struktur der Spreuschuppen, die kleinere Anzahl der größeren Fiederblättchen und andere Kennzeichen, auf die ich hier nicht eingehen will. *Asplenium petiolatum* unterscheidet sich ebenfalls durch die Struktur der Spreuschuppen, die kleineren am Rande weniger tief nur kerbig-gezähnten Fiederblättchen usw.

A. Molleri Hieron. n. sp.; syn. *A. dimidiatum* Moller in schedula Florae Africanae exsiccatae (Insula de S. Thomé) n. 29, non Swartz.

Euaspleninm e turma *A. dimidiati* Sw. et affinitate proxima *A. megalurae* Hieron. et *A. hemitomi* Hieron.

Rhizoma in speciminibus deest, solum folia solitaria exstant.

Folia c. 2—5 dm longa; petiolis laminas longitudine subaequantibus vel iis brevioribus (in foliis quae exstant 10—18 cm longis), plane teretibus (non compressis nec antice sulcatis), fuscis vel nigro-fuscescentibus, nitidis, ima basi dense paleaceis; paleis e basi cordata vel peltata elongato-deltoideis, acutissimis, in pilum articulatum desinentibus, basi et margine passim subpellucidis, cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis lumina aperta et parietes tenuiores gerentibus formatis, subintegris vel margine raro fimbriatis (fimbriis reversis, basi seriebus cellularum saepe 3 ad apicem versus seriebus 2 formatis, usque ad 1 mm longis), basi et marginibus passim pellucidis exceptis ubique plane impellucidis, nigro-fuscis, cellulis lumina plane compressa clausa et parietes internos crassiores obscurius fuscos gerentibus formatis; paleis maximis c. 8 mm longis, 1 $1/4$ mm supra basin latis; rhachibus supra anguste unisulcatis, petiolis tenuioribus, ceterum iis similibus; laminis ambitu ovato-oblongis vel oblongis, pinnatis; pinnis coriaceis, supra subobscure, infra pallide glauco-viridibus, supra laevibus, infra ad et inter nervos sparse paleaceis (paleis e basi peltata paucifimbriata ovatis, in pilum articulatum cellularum seriebus 2 formatum desinentibus, margine 2—3-fimbriatis, cellulis polyedricis parenchymaticis parietes internos communes c. 0,01 mm crassos ferrugineos et parietes externos pellucidos lutescentes gerentibus formatis, paleis maximis faciei inferioris pinnarum c. 1 $1/4$ mm longis, $1/4$ mm supra basin latis), patentibus, sessilibus vel brevissime petiolulatis (petiolulis vix 1 mm longis), oppositis vel interdum superioribus suboppositis vel regulariter alternis, laxe dispositis (intervallis inter pares pinnarum inferiorum in foliis quae exstant usque ad 3 $1/2$ cm longis), utroque latere 3—8 (an interdum plures?) cum impari, inaequilateris, e basi utraque cuneata vel e basi superiore truncato-cuneata et inferiore cuneata trapezio-rhombeis, trilobis vel subtrilobis, c. 3—8 cm longis, 1 $1/2$—3 cm inter lacinias laterales latis; lacinia terminali semper, interdum multo longiore, ambitu an-

guste-deltoideo-elongata, acutissima, margine passim crenato-serrata (laciniis terminalibus maximis primarum maximarum usque ad 5 cm longis, vix 1 cm basi [inter lacinias laterales] latis); laciniis lateralibus inferioribus posticis ambitu deltoideis vel truncatis, saepe 2—4-lobulatis, lobulis dentato-crenulatis; laciniis lateralibus anticis rotundato-truncatis, irregulariter 2—4-lobulatis lobulis dentato-crenulatis; costis non manifestis; nervis manifestis, repetito- vel pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis; ramis densis, interdum usque ad $^3/_4$ mm inter se distantibus; pinnis terminalibus aequilateris vel inaequilateris, vix vel parum majoribus, bilobis vel trilobis indeque laciniis lateralibus subsimilibus interdum prolongatis medio similibus sed brevioribus praeditis, ceteris notis pinnis lateralibus similibus.

Sori latere antico nervorum laciniarum affixi, $^1/_2$—2 cm longi, c. $^3/_4$ mm lati, nec basin pinnarum, nec marginem lobulorum et crenarum laciniarum attingentes; indusio c. $^1/_2$ mm lato, tenero, griseo-lutescente, integro, non in parenchyma producto. Sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,04 mm longae, hyalino- vel lutescenti-pellucidae, rugis subflexuosis non reticulatim conjunctis paucis ornatae.

Insel S. Thomé: bei Bom Succeso in einer Höhe von 1075 m (A. Moller n. 29 im Jahre 1885).

Die Art unterscheidet sich von *A. dimidiatum* Sw., unter welchem Namen die Mollerschen Pflanzen ausgegeben worden sind, sowie von allen übrigen verwandten bisher bekannten Arten der Gruppe durch die schuppige Bekleidung der Unterseite der Fiedern, von *A. dimidiatum* Sw. auch noch durch die andere Struktur zeigenden Spreuschuppen der Blattstielbasen, den glänzend schwarzbraunen Stiel der Blätter, die Form dieser und durch andere Kennzeichen. Am nächsten steht sie in Bezug auf die Form und Farbe der Fiederblättchen dem *A. hemitomum* Hieron., das aber sich noch durch die ganz verschiedene Struktur der Spreuschuppen an der Basis des Blattstieles, den mattschwärzlichen Blattstiel, kahle Fiederblättchenunterseiten usw. auszeichnet. Nahe verwandt ist auch das *A. megalura* Hieron., mit dem es die glänzenden schwarzbraunen Blattstiele teilt. Die Form der Fiederblättchen beider Arten ist ähnlich, doch sind die von *A. Molleri* meist breiter, an der oberen Basis mehr abgestutzt keilförmig und die Seitenlappen derselben nicht so tief eingeschnitten-gezähnt, sondern an den sekundären Lappen fein kerbig. Auch scheint die Färbung der Fiederblättchen bei *A. megalura* beiderseits stets dunkler meergrün zu sein. Bei *A. jaundeense* Hieron. ist der Blattstiel deutlich gefurcht und nicht glänzend, die Fiederblättchen sind tiefer eingeschnitten, zahlreicher und an der Unterseite schuppenlos, usw. Die Struktur der Spreuschuppen der Blattstielbasen und vermutlich auch die der Rhizome, welche letztere bei den vorliegenden Exemplaren von *A. Molleri* fehlen, ist bei diesen, bei *A. jaundeense* und bei *A. megalura* ähnlich; doch sind wenigstens die größeren bei *A. Molleri* zum großen Teil völlig undurchsichtig und zeigen nie einen kontinuierlichen durchsichtigen Rand.

A. Ramlowii Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma et affinitate *A. praemorsi* Sw.

Rhizoma breviter repens, paleaceum; paleis e basi rotundata subpeltata vel cordata valde deltoideo-elongatis, acutissimis, in pilum longissimum desinentibus, margine integris, fuscescentibus, pellucidis, basi cellulis parenchymaticis polyedricis vel partibus ceteris cellulis breviter prosenchyma-

ticis parietes internos communes fuscos usque ad 0,03 mm crassos et externos hyalino-pellucidos et lumina ubique aperta gerentibus formatis; paleis maximis c. 6 mm longis, supra basin c. $^2/_3$ mm latis et hic seriebus cellularum 9—10 formatis; minimis c. $2^1/_2$ mm longis, c. $^1/_4$ mm supra basin latis, hice cellularum parietes tenuiores saepe gerentium seriebus 5—6 formatis, repentius in pilum desinentibus.

Folia subfasciculata, usque ad 13 cm longa, petiolata; petiolis laminis longioribus vel brevioribus vel eas longitudine aequantibus, usque ad 8 cm longis, subtriquetris, basi c. 1 mm crassis, paleis iis rhizomatis similibus ornatis, parte inferiore nigrescentibus, nitidis, parte superiore olivaceo-viridibus, opacis, hice supra unisulcatis; rhachibus olivaceo-virescentibus, paleis basi utrinque fimbriatis ceterum minoribus rhizomatum similibus passim ornatis, compressis, infra planis, supra sulcatis; laminis plantarum satis evolutarum ambitu ovatis vel ovato-oblongis vel oblongis, in speciminibus usque ad 6 cm longis, $1^1/_2$ cm basi latis, pinnatis; pinnis oppositis vel suboppositis vel superioribus subalternis, sessilibus vel brevissime petiolulatis (petiolulis vix ultra $^1/_2$ mm longis), utroque latere 2—6 cum impari, laxe dispositis (intervallis inferioribus inter pares pinnarum usque ad 1 cm longis), e basi utraque cuneata ovato- vel late ovato-rhombeis, plerisque trilobis (lobis truncato-rotundatis, irregulariter dentato-crenatis, crenis vix ultra $^1/_4$ mm altis), subcoriaceis, supra obscure viridibus, glabris, infra pallidioribus et subdense piloso-paleaceis (paleis iis rhacheos similibus); pinnis lateralibus maximis c. 7 mm longis, 7 mm supra basin latis; superioribus ad apicem laminae versus decrescentibus, supremis e basi cuneata ovato-rhombeis, truncato-rotundatis; foliolo terminali trifido vel pinnatifido-lobato (lobis utroque latere 1—2 cum impari), subaequilatero vel inaequilatero, ceterum pinnis lateralibus simili; costis non manifestis; nervis utroque latere manifestis, repetito- vel pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis; ramis densis, usque ad marginem crenarum prolongatis, ad apicem versus paulo incrassatis (hydathoda terminatis), et hic vix $^1/_2$ mm inter se distantibus; laminis plantarum juvenilium ambitu late ovato-deltoideis, vix $^1/_2$ cm longis, vix $^1/_2$ cm supra basin latis, ternatis, foliola e basi utraque cuneata integra obovato-rhombea truncato-rotundata irregulariter vel dupplicato crenulata gerentibus, ceterum iis plantarum magis evolutarum similibus.

Sori in foliolis pauci (c. 4—6), latere antico ramorum nervorum laciniarum vel foliolorum affixi, vix ultra $2^1/_2$ mm longi, vix $^1/_2$ mm lati, nec basin pinnarum, nec apicem crenarum attingentes; indusio membranaceo, vix $^1/_3$ mm lato, griseo-albescente, integro, non in parenchyma producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, pellucido-fuscescentes, c. 0,04 mm longae, cristis rugiformibus flexuosis nec ramosis nec reticulatim conjunctis passim ornatae.

Deutsch-Ostafrika: bei Tanga, vermutlich an Felsen (Ramlow n. 16, im Jahre 1905).

Die Art stellt eine sehr kleine Form der Gruppe des *A. praemorsum* Sw. vor, was aus der Ähnlichkeit der das Rhizom, die Blattstielbasen, die Rhachis und die Fiedernunterseite bekleidenden Spreuschuppen ersichtlich ist. Die Blätter sind wohl nur selten über 1 dm lang, die Blattspreiten sind viel schmäler und kürzer als beim *A. praemorsum* Sw., die Fiederblättchen meist dreilappig aber nie fiederig geteilt, ziemlich abgestutzt. Der Blattstiel ist an dem unteren Teile schwarz und etwas glänzend und das Rhizom ist kurz kriechend. Einige äußere Ähnlichkeit hat die Pflanze mit den kleineren Exemplaren des *A. Stuhlmanni* Hieron., doch sind auch an diesem die Fiederblättchen nicht so kurz abgestutzt, die Anzahl derselben ist größer und die Rhizomschuppen zeigen eine ganz andere Struktur, welche der der gleichen Organe bei *A. jaundeense* Hieron. und *A. megalura* Hieron. ähnlich ist.

A. Uhligii Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. praemorsi* Sw. et affinitate ejus et *A. planicaulis* Wall.

Rhizoma longe repens, sparse ramosum, dense paleaceum, usque ad 2 mm (paleis involventibus exclusis) crassum; paleis e basi cordato-auriculata (auriculis introrsus incurvis, sese tegentibus) ovato-deltoideis, longe acuminatis, in pilum longum cellularum compressarum seriebus binis formatum desinentibus, juxta insertionem cellulis polyedricis parenchymaticis, ceteris partibus cellulis breviter prosenchymaticis luminibus subcompressis praeditis omnibus parietes internos communes rubiginosos usque ad 0,02 mm crassos et externos tenues pellucidos hyalinos vel rufescentes gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis usque ad 7 mm longis, usque ad $1\frac{1}{2}$ mm supra basin latis.

Folia c. 2—$3\frac{1}{2}$ dm longa, longe petiolata; petiolis laminis longioribus, saepe altero tanto vel ultra majoribus, tenuibus, vix 1 mm basi crassis, subteretibus, opacis, nigro-fuscescentibus, juventute paleis iis rhizomatum similibus sed minoribus sparse ornatis, mox paleis delapsis denudatis; rhachibus petiolis similibus sed tenuioribus; laminis ambitu lanceolatis, usque c. $1\frac{1}{2}$ dm longis, $2\frac{1}{2}$ cm latis, pinnatis, ad basin versus non angustatis, in apicem pinnatifido-lobatum prorsus dentatum acutissimum deltoideo-linearem acuminatis; pinnis utrinque c. 6—10; superioribus sessilibus, ceteris petiolulatis (petiolulis vix ultra 3 mm longis); omnibus chartaceis, glaucis ambitu e basi utraque cuneata rhombeis vel ovato-rhombeis, acutis vel acutiusculis, profunde pinnatisectis, laciniis utrinque 1—3 spathulatis, subtruncato-obtusis vel obtusis, apice irregulariter 2—7-fidis; costis parum perspicuis, nervis lateralibus in lacinias introductis furcatis vel repetito vel pluries furcatis (dichotomis), utrinque perspicuis, parum prominulis, infra sparse paleaceis, paleis iis rhacheos similibus mox delapsis denudatis; pinnis maximis basalibus vel mediis usque ad $3\frac{1}{2}$ cm longis, vix ultra $1\frac{1}{2}$ cm infra medium latis.

Sori latere antico ramorum nervorum laciniarum positi, c. $\frac{1}{2}$—1 cm

longi, c. 1 mm lati; indusio vix $^1/_2$ mm lato, membranaceo, integro, fuscescente, in parenchyma non producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, fuscescentes, cristis rugiformibus flexuosis fuscescentibus saepe ramosis et interdum reticulatim conjunctis subintegris vel undulatis vix 0,005 mm altis ornatae, usque ad 0,04 mm cristis exclusis longae, c. 0,025 mm latae.

Deutsch-Ostafrika: von Baumstämmen herabhängend oberhalb Moschi am Kilimandjaro, in einer Höhe von 2100 m ü. M. (Uhlig n. 116, 8. Okt. 1901); von der Decke einer niedrigen feuchten Höhle oberhalb des Urwaldes über Kiboscho am Kilimandjaro herabhängend, in 3200 m Höhe ü. M. (Uhlig n. 194, 24. Okt. 1901).

Die neue Art ist viel zierlicher als das *A. praemorsum* Sw. und unterscheidet sich durch lang hinkriechende Rhizome, durch die aus in der Mittellinie und im oberen Teil weniger zusammengedrückten Zellen bestehenden, breiteren Spreuschuppen, durch weniger starre Blätter mit dünneren, verhältnismäßig längeren, mit weniger, aber breiteren Spreuschuppen, wie auch die Blattspindel, bekleideten Blattstiele und durch mehr akroskope, weniger abstehende, spitzere Blattfiedern mit weniger scharf abgestutzten Seitenlappen.

Habituell ähnlicher als dem *A. praemorsum* Sw. ist die neue Art dem indischen *A. planicaule* Wall., von dem sie sich durch die langhin kriechenden Rhizome, breitere Rhizomspreuschuppen verhältnismäßig längere und schwarzbraun (nicht meergrün) gefärbte, noch dünnere Blattstiele und durch die geringere Anzahl der Blattfiedern unterscheidet.

A. demerkense Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. praemorsi* Sw. et affinitate ejus.

Rhizoma repens, ramosum, dense paleaceum, usque ad 5 mm (paleis involventibus exclusis) crassum; paleis e basi cordata vel rotundata ovato-deltoideis longe acuminatis, in pilum articulatum cellularum seriebus 2 formatum desinentibus, ubique cellulis polyedricis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis luminibus semper valde apertis praeditis parietes internos communes usque ad 0,02 mm crassos castaneos et externos pellucidos tenues saepe subaurantiacos gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis usque ad 7 mm longis, $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm supra basin latis.

Folia c. 3—$4^1/_4$ dm longa, longe petiolata; petiolis laminis longioribus, sed vix sesqui altero majoribus, compressis, c. 2 mm basi crassis, supra canaliculatis, infra plano-teretibus, lividis vel glaucis, opacis, juventute paleis iis rhizomatum similibus sed angustioribus sparse ornatis, mox paleis delapsis denudatis; rhachibus petiolis similibus, glaucis; laminis ambitu oblongis vel lineari-oblongis, usque ad 2 dm longis, 3 cm latis, pinnatis, ad basin versus pinnis decrescentibus parum angustatis, in apicem pinnatisectum prorsus lobatum et crenato-serratum acutum ovato-deltoideum acuminatis; pinnis utrinque c. 5—10, sessilibus vel subsessilibus, e basi superiore 10—12 mm longa integra truncato-cuneata vel cuneata et e basi inferiore integra cuneata vel subexciso-cuneata usque ad 15 mm longa subtrapezio-rhombeis vel rhombeis, acutis, chartaceis, glaucis; infimis et

supremis margine superiore irregulariter pinnatifido-dentatis; mediis subtrifidis vel basi superiore solum auriculatis, auriculis vel laciniis lateralibus obtusis vel truncato-obtusis, subspathulatis, apice 5—7-fidis, laciniis terms nalibus pinnis supremis et infimis similibus; pinnis maximis medio vel infra medium laminae positis c. 3 cm longis, 1 1/2 cm medio latis; costis vix manifeste perspicuis, nervis pinnarum infimarum et supremarum et laciniarum pinnarum mediarum pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis, vix prominulis, utrinque parum perspicuis; ramis ultimis nervorum apice non incrassatis.

Sori latere antico nervorum in pinnis supremis infimisque et in laciniipinnarum mediarum affixi, c. 5—7 mm longi, vix ultra 1 mm lati, contigui, saepe costam, sed non marginem attingentes; indusiis membranaceisi fuscescentibus margine pilis glanduliferis (vel glandulis stipitatis, stipite cellula cylindrica et glandula cellula incrassata capituliformi formata) usque ad 0,2 mm longis sparse ornatis.

Sporae bilaterales, fabiformes, nigro-fuscescentes, cristis rugiformibus flexuosis saepe ramosis sed non reticulatim conjunctis vix 0,005 mm altis margine undulatis subdense ornatae, cristis exclusis c. 0,05 mm longae et 0,025 mm latae.

Abyssinien: an Felsen des Berges Bachit (Buahit?) bei Demerk, 3600 m ü. M. (Schimper n. 243, 27. Okt. 1850).

Die Art ist wohl mit *A. praemorsum* Sw., zu dessen Gruppe sie gehört, auch nahe verwandt. Dieselbe unterscheidet sich durch anscheinend länger hinkriechende Rhizome (bei den Exemplaren sind nur Bruchstücke solcher vorhanden), durch den Bau der Rhizomschuppen, die überall aus weiten größeren Zellen bestehen und deren größte länger und breiter sind als bei *A. praemorsum* Sw., durch die längeren Blattstiele, durch die Form der Fiederblättchen und durch das Vorhandensein von Drüsenhaaren am Involukralrande.

Habituell ist sie dem oben beschriebenen *A. Uhligii* Hieron. ähnlicher, als dem *A. praemorsum* Sw., doch ist die neue Art weniger zierlich als *A. Uhligii*, die Blattstiele sind dicker und die Fiederblättchen sind starrer; die Rhizomschuppen sind zwar ähnlich, bestehen aber aus weitlumigeren Zellen mit fast orangegelben nicht rötlichen Außenmembranen und nicht braunroten, sondern mehr kastanienfarbigen Innenmembranen und besitzen keine übereinander greifende Basalöhrchen. Weitere Unterschiede bietet der hier mit Drüsenhaaren besetzte, bei *A. Uhligii* aber kahle Involukralrand und die Beschaffenheit der Sporen, deren Leisten bei *A. demerkense* nie netzig verbunden sind.

Von dem indischen *A. planicaule* unterscheidet sich *A. demerkense* durch kriechende Rhizome, längere Blattstiele, die Form und geringere Anzahl der Blattfiedern usw.

A. Kassneri Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. praemorsi* Sw. et ex affinitate *A. setisecti* Bl. et *A. Uhligii* Hieron.

Rhizoma longe repens, sparse ramosum, dense paleaceum, usque ad 3 mm (paleis involventibus exclusis) crassum; paleis e basi cordato-auriculata (auriculis ovatis, introrsus incurvis, sese tegentibus) ovato-deltoideis, longe acuminatis, margine integris, in pilum longum articulatum cellularum seriebus binis formatum apice cellulis 2—3 incrassatis moniliformibus glan-

duloso-incrassatis (mox evanidis) terminatum desinentibus, juxta insertionem cellulis polyedricis parenchymaticis parietibus internis fulvescentibus praeditis, parte cetera inferiore cellulis similibus parietibus internis ferrugineis vel subfusco-ferrugineis praeditis parte superiore cellulis breviter prosenchymaticis parietibus internis ferrugineis vel fuscescenti-ferrugineis praeditis, cellulis omnibus parietes externos hyalino- vel juxta insertionem sitis lutescenti-pellucidos gerentibus formatis; paleis rhizomatis maximis pilo terminali incluso c. 6 mm longis, 2 mm supra basin latis.

Folia in specimine 3—$3^1/_2$ dm longa, longe petiolata; petiolis laminis longioribus, c. usque ad 2 dm longis, vix $1^1/_2$ mm basi crassis, compressis, supra canaliculatis, infra teretibus, ubique statu sicco nigro-violaceis vel nigro-purpurascentibus, basi paleis iis rhizomatis similibus crebris, parte cetera paleis minoribus sed similibus sparsis ornatis; rhachibus petiolis similibus, paleis similibus crebris ornatis; laminis ambitu ovato-deltoideis, usque ad $1^1/_2$ dm longis, 7—9 cm supra basin latis, ad apicem versus sensim acuminatis, pinnatis, in apicem lanceolato-linearem basi profunde pinnatifido-lobatum prorsus dentato-serratum acutissimum desinentibus; pinnis utrinque c. 10; superioribus minoribus sessilibus, inferioribus majoribus petiolulatis (petiolulis c. 2—3 mm longis); omnibus chartaceis, statu sicco fuscescentibus (an statu vivo glaucae?), sessilibus, ambitu e basi utraque cuneata vel superiore truncato-cuneata inferiore cuneata rhombeis vel oblique ovato-rhombeis, longe acuminatis vel acutis, profunde pinnatisectis, laciniis e basi utraque cuneata rhombeis vel ovato-rhombeis, utrinque c. 3—4, margine irregulariter dentatis (dentibus inferioribus saepe apice 2—3-fidis); costis infra sparse paleaceis, teretibus perspicuis, supra sulco rhachios alatae immersis, nervis lateralibus in lacinias introductis repetito vel pluries furcatis (dichotomis), supra vix perspicuis, infra sulcis immersis sparse paleaceis; pinnis maximis pari pinnarum infimo proximis usque ad 5 cm longis, vix 2 cm supra basin latis.

Sori in specimine rari, margini approximati, 1—2 in laciniis latere antico ramorum exteriorum nervorum laciniarum positi, c. 4 mm longi; indusio vix $^1/_2$ mm lato, membranaceo, fuscescente, integro, in parenchyma non producto.

Sporangia sporaeque non maturae.

Oberer Congostaat: Stokes am Ruvenzori (Kassner n. 3114, im Oktober 1908).

Die neue Art steht zwischen dem oben beschriebenen *A. Uhligii* Hieron. und *A. furcatum* Thunb., am nächsten dem *A. setisectum* Blume. Mit dem ersteren hat sie die lang hinkriechenden Rhizome gemein, an welchen die Blätter in Intervallen von $1^1/_2$ bis 2 cm stehen. Die Spreuschuppen der Rhizome sind jedoch, obgleich äußerlich ähnlich, von verschiedenem Bau und unterscheiden sich besonders dadurch, daß die Zellen mehrerer Reihen des Randes bei *A. Kassneri* kleiner sind als die in der Mitte der Schuppen befindlichen und entsprechend dünnere Innenwände zeigen, während bei

A. Uhligii die Zellen in dieser Beziehung ziemlich gleichartig sind und im allgemeinen auch viel dickere und dunklere Innenwände besitzen, so daß die Spreuschuppen dunkler gefärbt erscheinen und weniger durchsichtig sind. Die Rhizome und Blattstiele sind bei *A. Kassneri* dicker, die Blattspreiten sind breiter und ähneln in der Art der Fiederung und in der Form der Fiedern und deren Lappen mehr den Blattspreiten der typischen Form von *A. furcatum* Thunb. und besonders dem *A. setisectum* Blume. Von ersterem unterscheidet es sich jedoch auf den ersten Blick durch die lang hinkriechenden Rhizome mit weit von einander stehenden Blättern, abgesehen von auffallenden Unterschieden im Aufbau und der Größe der Rhizomschuppen. Noch ähnlicher ist die neue Art dem javanischen *A. setisectum* Blume, das ebensolche lang hinkriechende, aber dickere Rhizome mit etwas näher aneinander gestellten Blättern und zwar ebenso großen, sehr ähnlichen Spreuschuppen besitzt, bei denen die äußersten Randzellen auch etwas kleiner als die Innenzellen sind, die jedoch keinen aus so viel Reihen kleinerer Zellen gebildeten Rand zeigen, wie er bei *A. Kassneri* vorhanden ist. *A. setisectum* Blume ist auch im allgemeinen von robusterer Statur, seine Blattstiele sind dicker, besonders an der Basis, und zugleich kürzer, die Blattspreiten desselben sind länger, im Umriß länglich und erreichen bisweilen bis 4 dm Länge.

A. blastophorum Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma *A. splendentis* Kunze.

Rhizoma breviter repens, c. 3 mm crassum, paleaceum; paleis e basi cordata ovato-deltoideo-elongatis, acutissimis, in pilum cellularum seriebus binis prorsus cellularum serie solitaria formatum desinentibus, parte basali cellulis polyedricis parenchymaticis, parte superiore cellulis prosenchymaticis lumina angusta vel interdum praesertim ad apicem versus omnino compressa secundum medianam palearum parietes communes internos fuscos vel nigro-fuscos usque ad 0,02 mm crassos secundum marginem parietes internos tenuiores, cellulis omnibus parietes externos tenuissimos pellucidos sublutescentes gerentibus formatis, margine subintegris vel minute denticulatis; paleis rhizomatum maximis c. 4 mm longis, vix 1 mm supra basin latis.

Folia c. $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ dm longa, petiolata; petiolis laminas subaequantibus vel iis brevioribus, plumbeo-viridibus vel lividis, supra sulcatis, infra teretibus, parte superiore angustissime alatis, statu adulto paleis iis rhizomatum similibus sed minoribus et angustioribus sparse obtectis, usque ad 2 mm basi crassis; rhachibus glauco-virescentibus, ceteris notis petiolis similibus; laminis glaucis, semipellucidis, subchartaceis, ambitu deltoideo-lanceolatis; plantarum juvenilium pinnatisectis, plantarum grandium parte inferiore saepeque medio subbipinnatisectis, parte superiore simpliciter pinnatisectis, omnibus acuminatis in apicem pinnatifidum prorsus crenato-serratum acutum desinentibus, infra apicem saepe proliferis; pinnis oppositis vel suboppositis; pinnis basalibus vel basalibus et mediis plantarum grandium breviter petiolulatis (petiolulis c. 1—2 mm longis), e basi inferiore exciso-cuneata et superiore subtruncato-cuneata ambitu trapezio-rhombeis, breviter acuminatis vel acutis, parte inferiore pinnatisectis, parte superiore pinnatilobatis in apicem crenato-serratum desinentibus; laciniis et lobis utrinque 2 raro 3, spathulatis, basi utraque cuneata integris, apice irregulariter denticulatis

(denticulis c. $1/2$—2 mm altis, ovato-deltoideis, acutiusculis vel obtusiusculis); pinnis primariis superioribus laminarum grandium et pinnis primariis omnibus laminarum plantarum juvenilium subsessilibus, pinnatifidis vel supremis lobato-crenatis (lobulis vel crenis saepe subtruncatis, apice irregulariter denticulatis), saepe acutioribus et subfalcatis, ceterum pinnis primariis inferioribus et mediis laminarum grandium similibus; costis pinnarum primariarum parum perspicuis, laciniarum et loborum non perspicuis; nervis pluries furcatis (dichotomis), apice non incrassatis in denticulos introductis, juxta marginem evanescentibus.

Sori latere antico pinnarum simplicium et laciniarum loborumque pinnarum pinnatisectarum medio inter costam vel lineam medianam et marginem positi, nec costam nec marginem attingentes, c. $1/2$—1 cm longi, vix ultra $3/4$ mm lati; indusiis membranaceis, griseo-fuscescentibus, vix ultra $1/2$ mm latis, parum in parenchyma productis, integris.

Sporae bilaterales, fabiformes, cristis aliformibus hyalino-pellucidis integris vel undulatis usque ad 0,01 mm altis flexuosis ramosis et reticulatim conjunctis ornatae, cristis inclusis usque ad 0,06 mm longae, usque ad 0,04 mm crassae.

Togo: bei Bismarckburg (Büttner n. 60, 1. Aug. 1890). — Sudan: im nördlichen Grenzbezirk zwischen dem Lande der Niamniam und Mombuttu (Schweinfurth n. 3295, 15. März 1870) und im südlichen Grenzbezirk zwischen den Niamniam und Mombuttu im Uandos-Gebiet (Schweinfurth n. 3930, 21. April 1870). — Vielleicht gehören zur selben Art noch Exemplare, welche in der Umgebung von Kabba (W. R. Elliott n. 65) und an einem anderen nicht angegebenen Orte im Nigergebiet (L. Kentish-Bankin ohne n.) gesammelt und als »*A. furcatum* Thunb.« ausgegeben worden sind.

Die Exemplare aus Zentralafrika unterscheiden sich ein wenig von den Exemplaren aus Togo dadurch, daß die Fiederlappen der Fiedern erster Ordnung tiefer eingeschnitten und noch unregelmäßiger gezähnt sind, die Zähne selbst meist spitzer und länger, als wie bei der Pflanze aus Togo. Die aus französisch Guinea (Nigeria) stammenden oben als wahrscheinlich zu der Art gehörig bezeichneten Exemplare kann ich nicht mit völliger Sicherheit hierherziehen, da an denselben einerseits Rhizome, andererseits auch die Knospen am Spreitenende fehlen.

Die Art unterscheidet sich von den Formen des *A. praemorsum* Sw., dem es habituell in Bezug auf die Verzweigung der Blattspreiten ähnlich ist, durch die nur spärliche schuppige Bekleidung der Blattstiele und Blattspindeln, die verhältnismäßig breiteren im allgemeinen kürzeren Blattspreiten, die breiteren Fiederblättchen und Fiederlappen der unteren Fiedern größerer Blätter, durch das konstante Vorkommen von Brutknospen unterhalb der Blattspitzen und durch die Sporen, welche deutlich flügelartige netzigverbundene und nicht runzelartige buchstabenförmige Leisten, wie die Sporen der Formen des *A. praemorsum* Sw. aufweisen. Auch sind noch Unterschiede in Bezug auf den Bau der Rhizomspreuschuppen vorhanden, die bei den Formen des *A. praemorsum* aber je nach den Vaterländern derselben verschiedenen Bau zeigen.

Die Art gehört gar nicht in die Gruppe des *A. praemorsum* Sw., sondern in die des *A. splendens* Kunze, worauf besonders die gleiche oder doch sehr ähnliche Beschaffenheit der Sporen hinweist. *A. splendens* Kunze unterscheidet sich nun aber von

der neuen Art durch abweichenden Bau der Rhizom- und Blattstielspreuschuppen, die bei demselben überall aus nicht zusammengedrückten, mit weitem Lumen versehenen Zellen gebildet werden und deren größte bis 7 mm lang und $1^1/_4$ mm oberhalb der Basis breit sind, die also durchschnittlich viel größer sind, als die gleichen Schuppen von *A. blastophorum* Hieron.; ferner durch die weiter durchgeführte Teilung der Blattspreiten, insofern als an den unteren Fiedern erster Ordnung größerer Blätter jederseits sich 4—6 deutlich getrennte Fiederblättchen zweiter Ordnung vorfinden, von welchen die unteren zwei bis dreischnittig geteilt sind. Jüngere Pflanzen des *A. splendens* sehen demnach den älteren Individuen des *A. blastophorum* recht ähnlich und könnten leicht mit demselben verwechselt werden, einen sicheren Unterschied beider Arten giebt aber stets der verschiedene Bau der Spreuschuppen der Rhizome und Blattstielbasen.

A. Albersii Hieron. n. sp.

Euasplenium e turma et affinitate *A. splendentis* Kunze.

Rhizoma breviter repens, paleaceum, usque ad $^1/_2$ cm (paleis exclusis) crassum; paleis e basi cordata vel cordato-auriculata elongato-deltoideis, acutissimis, in pilum cellularum seriebus binis prorsus serie solitaria formatum longum desinentibus, secundum lineam medianam cellulis breviter prosenchymaticis ubique lumina aperta et parietes internos communes usque 0,02 mm vel parum ultra crassos castaneos et externos hyalino-pellucidos gerentibus et secundum marginem cellulis similibus sed parietes internos communes sensim tenuiores gerentibus formatis; paleis maximis pilo incluso c. 4 mm longis, c. $^2/_3$ mm supra basin latis.

Folia usque c. 4 dm longa, longe petiolata; petiolis laminas longitudine aequantibus vel iis paulo longioribus, griseo-fuscis, basi densius, partibus ceteris sparse paleis iis rhizomatis similibus sed minoribus ornatis, supra canaliculatis, subtus teretibus, basi usque ad 2 mm vel parum ultra crassis; rhachibus petiolis similibus sed tenuioribus; laminis ambitu ovato-deltoideis (maximis usque ad 18 cm supra basin latis), tripinnatisectis, acuminatis, in apicem bipinnatisectum prorsus pinnatisectum et lobato-serratum acutum desinentibus; pinnis primi ordinis utrinque c. 9—12 (intervallis infimis inter pares pinnarum usque ad 3 cm longis), ad apicem versus sensim ad basim versus parum vel vix decrescentibus; inferioribus oppositis vel suboppositis; superioribus regulariter alternis; inferioribus et mediis ambitu e basi superiore exciso-truncata et inferiore exciso-cuneata oblique ovato-deltoideis; inferioribus et mediis bipinnatisectis in apicem pinnatisectum prorsus lobato-serratum acutum desinentibus; superioribus simpliciter pinnatisectis, in apicem lobatum prorsus serratum acutum desinentibus; pinnulis (vel pinnis secundariis), e basi superiore truncato-cuneata et inferiore cuneata vel e basi utraque cuneata ambitu spathulatis, alternis; inferioribus pinnarum inferiorum et mediarum primi ordinis et saepe basali superiore pinnarum primi ordinis superiorum pinnatisectis; segmentis utrinque 1—2; superioribus bisectis vel bifidis vel prorsus simplicibus; segmentis vel laciniis omnibus e basi utraque cuneata integra spathulatis, obtusis vel truncato-obtusis, apice subirregulariter 5—7-dentatis (dentibus acutis $^1/_2$—1 mm longis), chartaceis, glaucis, statu sicco nigrescentibus; segmentis maximis vix ultra

1 cm longis, 4 mm supra medium latis; costis segmentorum et laciniarum non perspicuis; nervis supra prominulis infra immersis, parum perspicuis, pluries furcatis (dichotomis), subflabellatis.

Sori latere antico ramorum nervorum in medio segmentorum vel laciniarum 2—3 positi, nec basin nec apicem attingentes, vix ultra $^1/_2$ cm longi, vix 1 mm lati; indusio membranaceo, integro, griseo-fuscescente, vix $^1/_2$ mm lato, in parenchyma non producto.

Sporae bilaterales, fabiformes, fuscescentes, cristis aliformibus c. 0,005 mm altis pellucido-fuscescentibus margine undulatis flexuosis raro ramosis sed non reticulatim conjunctis sparse ornatae, cristis exclusis c. usque 0,04 mm longae, vix ultra 2 mm latae.

Deutsch-Ostafrika: auf dem Erdboden und an Baumstämmen des Urwaldes bei Kwai (Kwei) 1600—2000 m hoch ü. M. (Albers n. 289, November 1899, mit dem Vulgärnamen »Kischirumtuja miti«); auf dem Gomba-Berge bei Kwai in 1700 m Höhe ü. M. (Buchwald n. 295, 29. Dez. 1895); bei Lutindi (Liebusch im Jahre 1902), sämtliche Fundorte in Usambara gelegen.

Die Beschreibung bezieht sich selbstverständlich auf gut entwickelte fruktifizierende Exemplare. Jüngere meist sterile Individuen zeigen reduzierte nur zweifach fiederschnittige Blattspreiten, wie das ja bei Farnen mit zusammengesetzten Blattspreiten meist der Fall ist. Solche jüngere Pflanzen sehen dann dem *A. splendens* Kunze vom Kap der Guten Hoffnung und Natal sehr ähnlich und könnten leicht als zu dieser Art gehörig angesprochen werden. Man könnte annehmen, daß die neue Art nur eine Varietät mit mehr zerteilten Blattspreiten des *A. splendens* Kze. ist. Da jedoch sich Unterschiede in Bezug auf den Aufbau der Spreuschuppen finden, die bei *A. splendens* aus ziemlich gleichartigen Zellen mit verhältnismäßig dünnwandigen Innenwänden am Rande und gegen die Mittellinie zu gebildet werden, und außer der feineren Zerteilung der Blattspreiten auch noch Unterschiede in Bezug auf die Konsistenz der letzten Fiederblättchen, die bei der neuen Art starrer und weniger durchsichtig sind, vorhanden sind, und in Anbetracht, daß etwa vorhandene Übergangsformen in der zwischen Deutschostafrika auf der einen und dem Kap der Guten Hoffnung und Natal auf der andern Seite gelegenen Gebieten bisher nicht gefunden worden sind, so dürfte es besser sein die beschriebene Pflanze als neue, selbständige Art zu betrachten.

In die Gruppe des *A. splendens* Kze. gehört auch *A. Linkii* Kuhn (syn. *A. Daubenbergeri* Rosenstock), das sich in Bezug auf die Gestaltung und Textur der Rhizomspreuschuppen durchaus an *A. splendens* Kze. anschließt, dessen Blattspreiten aber vierfach fiederschnittig, also noch feiner als die des *A. Albersii*, zerteilt sind.

Var. Eickii Hieron. var. nov.

Differt a forma typica paleis rhizomatis cellulis parietes communes internos paulo tenuiores (iis secundum lineam medianam sitis vix ultra 0,01 mm crassis) gerentibus formatis et laminis ambitu ovatis obtusiusculis vel brevius acuminatis.

Deutsch-Ostafrika: bei Kwai (Kwei) (Eick n. 119, in den Jahren 1900—1901).

Diese Varietät ähnelt im Habitus mehr dem *A. Linkii* Kuhn, da der Umriß der Blattspreiten eiförmig, also sehr ähnlich ist. In Bezug auf die Beschaffenheit der Rhizom-

spreuschuppen schließt sie sich aber dem typischen *A. Albersii* an, nur sind die gemeinsamen Innenwände der diese aufbauenden Zellen im Allgemeinen weniger dick, so daß dieselben bei den an der Schuppenmediane liegenden Zellen kaum über 0,01 mm Dicke erreichen dürften.

Stenochlaena J. Sm.

St. Warneckei Hieron. n. sp.

Lomariopsis ex affinitate *St. variabilis* (Willd.) Underw.

Rhizoma desideratur; ex schedula 2—3 m scandens. Folia sterilia probabiliter usque ad 1 mm longa, petiolata; petiolo vix ultra $2^1/_2$ dm longo compresso, supra trisulcato, infra subplano, statu sicco supra subferrugineo infra lutescenti-fuscescente, parte inferiore subdense, parte superiore sparse paleaceo; paleis e basi utraque rotundata late ovatis vel (minoribus) ovato-oblongis, longiuscule acuminatis, in apicem acutissimum pilo articulato terminatum desinentibus margine sparse fimbriato- vel lacerato-ciliatis, juxta punctum insertionis macula nigro-fuscescente ornatis, partibus ceteris ferrugineo-fuscis, ubique cellulis pro conditione parvis breviter prosenchymaticis numerosis parietes externos et internos subtenues gerentibus formatis; paleis maximis c. 11 mm longis, $4^1/_2$ mm supra basin vel infra medium latis; laminis pinnatis cum impari, pinnis lateralibus verisimiliter utrinque c. 16—18, alternis, rarius suboppositis, sessilibus vel brevissime petiolulatis, e basi superiore exciso-cuneata vel exciso-subtruncata et e basi inferiore rotundata vel rotundato-cuneata lineari-oblongis, in cuspidem linearem sensim vel abrupte angustatis, chartaceis, linea incrassata tenerrima cartilaginea marginatis, irregulariter undulato-crenulatis, utrinque glabratis, supra obscure infra subpallide viridibus; costis utroque latere prominulis, supra sulcatis, infra plano-teretibus, griseo-bruneis; nervis lateralibus numerosissimis, in laminis maximis utrinque 100 et ultra, utroque latere prominulis, apice liberis non incrassatis, simplicibus vel basi vel rarius infra medium furcatis, angulo antico c. 30° patentibus, $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm inter se distantibus, ramis saepe c. 1 mm inter se distantibus; pinnis lateralibus maximis in speciminibus c. 24 cm longis et $2^1/_2$ cm medio latis; pinna terminali e basi utraque rotundato-cuneata lanceolato-linearibus, ceteris notis pinnis lateralibus similibus. Folia fertilia probabiliter paulo minora (folium fertile quod adest c. 87 cm longum), pinnis angustioribus in specimine vix ultra 8 mm latis et vix ultra 15 cm longis, acutis, nervos laterales apice saepe arcu marginali anastomosantes simplices vel basi aut medio furcatos supra prominulos gerentibus; pinnis fertilibus ceteris notis pinnis sterilibus similibus.

Sporangia superficiem inferiorem ubique obtegentia, fuscescentia, c. 0,45 mm longa, 0,35 mm lata.

Sporae bilaterales fabiformes c. 0,06 mm longae, 0,05 mm latae, olivaceo-lutescentes, ubique spinulis vix ultra 0,01 mm longis tenuibus obtectae.

Deutsch-Ostafrika: an Baumstämmen feuchter schattiger Orte der Schluchtenwaldung bei Amani (Warnecke n. 312, März 1903).

Die neue Art, von der leider die Rhizome sowie auch Jugendblätter fehlen, scheint am nächsten mit *St. variabilis* (Willd.) Underw. aus Mauritius verwandt zu sein. Dieselbe unterscheidet sich von dieser durch sitzende oder doch nur kurz gestielte, schmälere, etwas längere Fiedern der sterilen Wedel, durch die entfernter von einander liegenden Venen oder Seitennerven, durch kürzer gestielte fast sitzende Fiedern der fertilen Blätter, an welchen die Seitennerven oberhalb deutlich sichtbar sind, und vermutlich noch durch andere Merkmale, welche sich auf die Rhizome, die Schuppen dieser und der unteren Teile der Blattstiele, Jugendblätter und die Sporen beziehen.

Gymnogramma Desv.

G. aurantiaca Hieron. n. sp. syn. *G. argentea* var. *aurea* Brause in Wissensch. Ergebnisse der Zentralafrika-Expedition unter Führung Adolf Friederichs, Herzogs von Mecklenburg II. p. 28, non (Bory) Mett.

Cerogramme ex affinitate *G. argenteae* (Bory) Mett.

Rhizoma longe repens, dense paleaceum, paleis subpatentibus exclusis c. 3 mm crassum; paleis e basi cordata deltoideo-linearibus, sensim ad apicem versus angustatis, apice acutiusculis vel obtusiusculis, lutescenti-ferrugineis, margine subintegris vel obsolete undulatis, basi cellulis parenchymaticis polyedricis parte superiore cellulis breviter prosenchymaticis, omnibus parietes externos tenuiores lutescentes et parietes internos crassiores lutescenti-ferrugineos gerentibus formatis; paleis maximis c. $5^1/_2$ mm longis, 1 mm supra basin latis.

Folia multifaria, c. $^1/_2$ m vel ultra longa, longe petiolata; petiolis c. 3—$3^1/_2$ dm longis, glabris, nitidis, ebeneis vel atropurpureis, fistulosis, parte inferiore compresso-teretibus, parte superiore supra canaliculatis, infra plano-teretibus, monostelicis, basi paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus sed minoribus), usque ad $1^3/_4$ mm crassis; laminis ambitu elongato-deltoideis vel ovato-deltoideis, subquadripinnatis, in apicem bipinnatifidum prorsus simpliciter pinnatifidum desinentibus; rhachibus petioli parti superiori similibus ad apicem versus glauco-virescentibus; pinnis primi ordinis remotis (intervallis inferioribus usque ad $6^1/_2$ cm longis), utrinque 7—10, petiolulatis (petiolulis pinnarum primi ordinis inferorum vix ultra 5 mm longis, nigro-purpurascentibus, superiorum brevioribus, glauco-viridibus), chartaceis, supra glabris et glauco-viridibus, infra aurantiaco-farinosis, ambitu deltoideis vel ovato-deltoideis; infimis subtripinnatifidis, mediis bipinnatifidis, supremis pinnatifidis; pinnis secundi ordinis vel laciniis (inferioribus pinnarum infimarum subbipinnatifidis exceptis) pinnatifidis; lobulis rotundatis vel obovato-rotundatis, integris vel rarius apice excisis; nervis supra in sulcos immersis, infra prominulis; venis in lobulos introductis repetito furcatis, apice vix incrassatis, hydathoda minuta terminatis, marginem attingentibus.

Sori venas lobulorum a basi non usque ad apicem occupantes, marginem non attingentes. Sporangia c. 0,3 mm crassa, anulo cellulis c. 25 parietes externos aureo-lutescentes et parietes internos ferrugineos gerentibus formato cincta.

Sporae tetraëdrico-globosae, nigro-fuscescentes, anulis aequatorialibus nigrofuscis volviformibus binis altero superiore valde prominente crassiore altero parum prominulo tenuiore cinctae, c. 0,08 mm crassae.

Deutsch-Ostafrika: oberhalb Kibosho am Kilimandscharo in 2900 m Höhe ü. M. (Uhlig n. 183, 24. Oktober 1901).

Oberes Congogebiet: im Butangutal im Westen vom Ruwenzori in einem Ericaceenbusch in Höhe von 3000 bis 3300 m ü. M. (Mildbraed auf der Expedition des Herzogs Adolf Friederich zu Mecklenburg, Mitte Februar 1908).

Die neue Art, obgleich nahe verwandt mit *Gymnogramme argentea* (Bory) Mett. und deren Varietät *aurea* (Bory) Mett., ist doch von derselben gut zu unterscheiden durch den lang hinkriechenden Wurzelstock, die etwas größeren und breiteren, sonst aber ähnlichen Spreuschuppen desselben, den orangefarbigen, mehlartigen Überzug der Unterseite der Blätter, größere Sporangien und größere, mit deutlichen äquatorialen wulstigen Ringen ausgestattete Sporen und noch anderen Kennzeichen mehr.

Notholaena R. Br.

N. Marlothii Hieron. n. sp.

Species ex affinitate *N. bonariensis* (Will.) C. Chr.

Rhizoma breviter repens, usque ad 4 mm crassum, dense paleaceum; paleis linearibus, acutissimis, in pilum articulatum desinentibus, secundum lineam medianam vitta rigida impellucida fusco-nigra (cellulis parietibus crassis et luminibus omnino compressis clausis praeditis, prosenchymaticis) apice excepto ornatis, margine utroque apiceque plus minusve late membranaceis, lutescenti-pellucidis (cellulis prosenchymaticis, parietibus tenuibus lutescenti-hyalinis); paleis rhizomatis maximis c. 3 mm longis, $^1/_2$—$^1/_3$ mm latis.

Folia valde approximata, subfasciculata, multifaria, c. 1—2$^1/_2$ dm longa, petiolata; petioli c. 2—5 cm longi, teretes, nigro-fusci, nitidi, juventute tomento denso griseo vel subferrugineo-griseo obtecti, $^3/_4$—1$^1/_4$ mm crassi, basi ima paleis iis rhizomatis similibus et superne paleis flaccidis vitta rigida fusco-nigra omnino carentibus ubique cellulis parietibus lutescenti-pellucidis tenuibus praeditis prosenchymaticis formatis (paleis intermediis vitta breviore basi vel apice longe deficiente praeditis saepe intermixtis) ornati; laminae c. 1—2 dm vel interdum paulo supra longae, 3—3$^1/_2$ cm latae, pinnatae; pinnis utroque latere c. 10—20, ambitu ovatis vel ovato-oblongis, profunde pinnatifidis, infra ubique dense subferrugineo-griseo-tomentosis, supra parce tomentosulis, glauco-viridibus, mollibus; laciniis ovato-oblongis vel ovatis, obtusis, subintegris vel margine undulatis vel crenatis; pinnis maximis c. 2 cm longis, 7 mm latis; nervis medianis pinnarum supra parum prominulis, pallido-glaucis, infra manifeste prominulis nigro-fuscescentibus; nervis vel venis laciniarum subflabellatim repetito dichotomis; ramis ultimis liberis, apice clavato-incrassatis, superficie inferiore receptaculis rotundatis sororum et superficie superiore hydathodis juxta marginem proxime sitis terminatis.

Sporae tetraëdrico-globosae, cristis commissuralibus omnino carentes, c. 0,05 mm crassae, lutescentes, minutissime foveolatae (vel melius verrucoso-granulatae?).

Deutsch-Südwest-Afrika: an nicht angegebenen Orten (G. Hartmann n. 178; Grimm in Dinters Sammlung n. 1442); an der halbschattigen Glimmerschieferbergseite bei Okahandja, 1200 m ü. M. (Dinter n. 386, 17. Jan. 1907); bei Windhuk (Förmer n. 51, im Jahre 1900); auf Glimmerschiefer bei Windhuk (Dinter n. 235, im Februar 1899); auf dem Kaiser-Wilhelm-Berge südwestlich von Windhuk auf Glimmerschiefer und Quarzit in einer Höhe von 1750 m ü. M. (Trotha n. 520 A, 6. Dez. 1904); Kaiser-Wilhelms-Berg bei Okahandja (R. Marloth n. 1450, Mai 1886); an Felsen bei Rehobot (Gürig n. 90 zum Teil, 19. Sept. 1888); im Kamkamchab-Gebirge bei Ubib (Gürich n. 90 zum Teil, 15. Juni 1888); Felsenritzen am oberen Komab, Quellfluß des Kuisib (Gürich n. 90 zum Teil, 3. Sept. 1888); bei Ujams (Dinter n. 235, Januar 1899).

Die neue Art ist im Habitus der in den Gebirgen Argentiniens nicht seltenen und von dort durch die Cordilleren bis nach Guatemala verbreiteten *N. bonariensis* (Willd.) C. Chr. noch am ähnlichsten, besonders ältere größere Exemplare, bei welchen die Blätter zahlreichere Seitenfiedern aufweisen, ähneln derselben. Dieselbe ist jedoch sogleich zu unterscheiden dadurch, daß an der Basis der Blattstiele außer mit einem schwarzbraunen Mittelbande gezierten Spreuschuppen, wie sie auch am Rhizom sich zwischen den Ansatzpunkten der Blätter finden, noch schlaffe membranöse durchsichtig-rostfarbene Spreuschuppen vorhanden sind. Auch sind die Blattspreiten bei der neuen Art meist breiter, die Anzahl der Seitenfiedern geringer, die Sporen sind kleiner, nicht so dunkelbraun, sondern mehr gelblich und zeigen keine Commissuralleisten am Scheitel, wie bei *N. bonariensis*. Von den afrikanischen Arten ähnelt der neuen Art noch am meisten *N. inaequalis* Kunze in Bezug auf die filzige Bekleidung der Blattunterseite. Diese Art besitzt jedoch ganz andere Spreuschuppen am Rhizom und den Blattstielbasen. Die Blattstiele sind noch kräftiger, die Blattspreite breiter, die Seitenfiedern länger und weniger zahlreich, der Umriß der Blattspreiten mehr eiförmig usw.

Polypodium L.

P. Zenkeri Hieron. n. sp.

Eupolypodium e turma *P. rigescentis* Bory et affinitate *P. contigui* Brack.

Rhizoma breviter repens vel subascendens, vix $1^1/_2$ mm crassum, juventute dense paleaceum; paleis e basi cordata vel rotundata elongato-deltoideis, acutissimis, in pilum brevem articulatum cellularum serie unica apice formatum desinentibus, integris, cellulis parietes internos communes parum incrassatos ferrugineos et parietes externos tenues lutescenti-pellucidos gerentibus, parte inferiore parenchymaticis parte superiore breviter subprosenchymaticis formatis; seriebus cellularum supra basin c. 5—9; paleis maximis vix ultra $2^1/_2$ mm longis, vix $^1/_2$ mm supra basin latis.

Folia apice rhizomatis fasciculata, c. 5—13 cm longa, breviter petiolata; petiolis c. 2—6 mm longis, nigrescentibus, teretibus, angustissime

alatis (ala virescente), vix ultra $^1/_2$ mm crassis, basi paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus) glabris; laminis ambitu linearibus, in petiolum sensim angustatis, profunde fere usque ad rhachin pinnatifidis, in apicem crenato-lobulatum desinentibus; rhachi supra in sulcum immersa, infra terete fuscescente, glabra; laciniis in utroque latere c. 10—50, partis infimae et supremae laminae rotundatis vel semicircularibus, plerisque mediis patentibus, deltoideo-ovatis vel deltoideo-oblongis, obtusis, subcoriaceis, glabris; nervis medianis immersis supra parum, infra vix perspicuis, nervillis lateralibus in laciniis basalibus terminalibusque utroque latere 1—2, in laciniis majoribus ceteris utroque latere 3—5, marginem non attingentibus, apice clavato-incrassatis, superficie superiore laciniarum hydathoda ovali vix $^1/_4$ mm longa terminatis; laciniis foliorum maximorum maximis c. 5 mm longis, $2^1/_2$ mm basi latis.

Sori medio nervillorum inter basin et hydathodam positi, ambitu circulares, vix ultra 1 mm diametientes, saepe confluentes. Sporangia late compresso-obovata, stipite excluso c. 0,3 mm longa, c. 0,25 mm lata (pilis non intermixtis). Sporae tetraëdrico-globosae, c. 0,04 mm crassae, membrana hyalina cristis commissuralibus tenuibus humilibusque ornata minutissime foveolata praeditae, contento olivaceo-fuscescente repletae.

Kamerun: epiphytisch auf hohen Bäumen des Urwaldes bei Jaunde (Zenker n. 1507, 4. Aug. 1897).

Die nächst verwandte Art nach dem Bau der Rhizomschuppen dürfte wohl das auf den Fidschi-Inseln heimische *P. contiguum* Brack. sein, doch sind die Rhizomschuppen von diesem größer, die Blattstiele viel länger, erreichen bisweilen die Blattspreitenlänge, die Fiederlappen sind nicht so zahlreich, die mittleren von mehr dreieckiger Gestalt sitzen mit breiterer Basis auf usw. Mehr habituelle Ähnlichkeit hat mit der neuen Art *P. anfractuosum* Kunze, das auch ungefranzte, aber noch kleinere, aus mit sehr verdickten dunkleren Innenwänden versehenen Zellen aufgebaute Rhizomschuppen und mit feinen Borstenhaaren besetzte Stiele und Blattspreiten besitzt. *P. peruvianum* Desv., das auch sehr ähnlich ist, hat größere, aber wie bei *P. anfractuosum* Kunze aufgebaute Rhizomschuppen, längere Blattstiele, kürzere Blattspreiten. *P. rigescens* Bory, um noch eine verwandte Art zu nennen, mit der die neue Art verwechselt werden könnte, da sie auch in Afrika heimisch ist, hat längere Rhizome, viel größere und breitere, auch anders gebaute Rhizomschuppen und längere Blattstiele.

P. Preussii Hieron. n. sp.

Pleopeltis e turma *P. linearis* Thunb. et ex affinitate *P. excavati* Bory.

Rhizoma longe repens, parce subcoeruleo-farinosum, dense paleaceum, paleis subappressis exclusis c. 3—4 mm crassum; paleis e basi peltata irregulariter lobata elongato-deltoideis, longe acutis, in pilum articulatum brevem serie cellularum unica formatum desinentibus, circum punctum insertionis umbilicatis, cellulas minimas parenchymaticas parietibus internis externisque crassiusculis ferrugineis praeditas, in auricula cellulas triplo vel quadruplo majores polyedrico-parenchymaticas, parte superiore supra punctum insertionis usque ad apicem paleae cellulas majores breviter prosenchymaticas vel compresso-parenchymaticas luminibus apertis vel

interdum secundum lineam medianam partis inferioris paleae omnino clausis parietibusque crassioribus usque ad 0,02 mm crassis ferrugineo-fuscis praeditas, margine auriculae et partis inferioris cellulas parietibus internis sensim tenuioribus praeditas gerentibus, pallidioribus; paleis maximis auricula vel basi peltata inclusa c. 4 mm longis, vix ultra 1 mm basi peltata super insertione latis.

Folia bifaria, c. $^1/_2$—1 cm distantia, c. 2—3$^1/_2$ dm longa, petiolata; petiolis c. 3—7 cm longis c. 1$^1/_4$ mm crassis, basi dense, parte cetera sparse paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus vix minoribus), virescenti-fuscescentibus, supra canaliculatis, infra subteretibus vel statu sicco obsolete angulatis; laminis lanceolato-linearibus vel lineari-lanceolatis, basi abrupte in petiolum angustatis, breviter cuneatis, ad apicem acutiusculum vel obtusiusculum versus sensim acuminatis, c. 1$^1/_2$—3 dm longis, 1$^1/_2$—2$^1/_2$ cm latis, integris, chartaceis, juventute pellucidis, senectute parum pellucidis, tenuiter marginatis, glaucis, dorso praesertim in costis juventute sparse paleaceis (paleis senectute deciduis iis rhizomatis multo minoribus, e basi peltata ovatis, vix ultra 1 mm longis, $^1/_2$ mm super puncto insertionis latis, ubique cellulis polyedrico-parenchymaticis formatis, ceterum iis rhizomatis similibus); costis ferrugineo- vel fuscescenti-viridibus utrinque prominentibus, supra subplano-teretibus, infra teretibus; nervillis omnibus supra perspicuis prominulis, infra parum perspicuis, crassioribus parum prominulis, ceteris immersis; ramulis ultimis liberis in areolas progredientibus apice incrassatis, hydathoda perspicua terminatis.

Sori utriusque semifaciei parte superiore a medio vel ultima tertia parte serie unica inter costam et marginem positi, costae magis approximati, intervallis c. 3—6 mm longis separati, ambitu circulares vel elliptici c. 2—5 mm diametientes; juveniles paraphysibus subhypocrateriformibus stipitatis superati; peltis vel orbiculis paraphysarum margine denticulatis cellulis subpolyedrico-parenchymaticis parietes internos communes crassiusculos ferrugineos vix ultra 0,01 mm crassos et parietes externos hyalinos gerentibus formatis; orbiculis paraphysarum maximarum c. 0,5 mm diametientibus.

Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,4 mm stipite excluso longa, 0,3 mm lata; sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,06 mm longae, 0,04 mm crassae, hyalinae, irregulariter foveolatae vel, si mavis, rugis crassiusculis nitentibus flexuosis saepe reticulatim conjunctis dense ornatae.

Kamerun: epiphytisch auf Bäumen im Urwald bei Buea (Preuss n. 929 im Jahre 1891; n. 862, 2. März 1891 in 2160 m Höhe ü. M., sterile Exemplare; Reder n. 1029, 1908/1909 mit dem Vulgärnamen »Liongelafáco«).

Var. *α*. Ledermannii Hieron. var. nov.; differt a forma typica, paleis rhizomatis parietes internos communes fuscescentes (nec ferrugineo-fuscos) gerentibus ceterum similibus, laminis membranaceis mollioribus,

interdum latioribus, usque ad 4 cm latis, soris minoribus, vix ultra 2 mm diametientibus.

Kamerun: an einer schmalen, steinigen und felsigen Galerie mit wenigen großen Bäumen bei Gendero unweit der Station Mav Barkedje in 1200—1400 m Höhe ü. M. (Ledermann n. 5457, 6. Okt. 1909).

Var. β. angustipaleacea Hieron. var. nov.; differt a forma typica paleis rhizomatis paulo longioribus angustioribusque cellularum seriebus paucioribus formatis c. usque ad 5 mm longis vix ultra 0,7 mm super puncto insertionis latis, acutissimis, auricula sola pallidius marginatis, saepe tortis subsquarrosis, laminis foliorum pellucidis membranaceis, 1 $^1/_2$—2 $^1/_2$ cm latis, nervillis omnibus utroque latere manifeste perspicuis prominulis.

Kamerun: auf *Hypericum angustifolium* epiphytisch bei den Höhlen westlich von Buea 2500 m ü. M. (Preuss n. 924, 24. Mai 1891).

Var. γ. angustifolia Hieron. var. nov.; differt a forma typica paleis rhizomatis iis var. *angustipaleaceae* similibus sed brevioribus vix usque 4 mm longis, foliis minoribus c. 1—2 dm longis, petiolis 2—3 cm longis, c. 0,7 mm crassis, laminis subchartaceis, angustioribus, c. 10—21 cm longis, $^1/_2$—1 $^1/_4$ cm latis, nervillis utroque latere perspicuis, supra parum infra manifeste prominulis, soris interdum costae valde approximatis, interdum eam attingentibus.

Kamerun: in der Grasregion an Felsen im Westen von Buea, 2200 m ü. M. (Preuss n. 1042, 6. Okt. 1891); bei Buea an nicht genauer angegebener Stelle (Deistel ohne Nummer und Datum).

Var. δ. Winkleri Hieron. var. nov.; differt a forma typica paleis rhizomatis paulo brevioribus vix 3 mm longis, 0,7—1 mm super puncto insertionis latis, saepe nervo mediano falso cellulis luminibus compressis praeditis formato plus minusve rudimentario instructis, foliis vix 3 dm longis, petiolis 2—3 cm longis, laminis c. 1—2 $^1/_2$ dm longis, 5—12 mm latis, subchartaceis, parum pellucidis, nervis lateralibus nervillisque omnibus utraque superficie parum perspicuis parum prominulis.

Kamerun: auf Urwaldbäumen nicht allzu häufig bei Neu Tegel (Molyko) im Kamerungebirge, 600 m ü. M. (Winkler n. 253a zum Teil, Juli 1904); zwischen Songolong und Ngom, auf Bäumen in buschwaldähnlichen kleinen Galeriewaldungen mit viel Sträuchern und Lianen, 800 m ü. M. (Ledermann n. 5641, 18. Okt. 1909); in lichtem, teilweise buschähnlichem, mit Rocella und Epiphyten behangenem Gebirgswald bei Bagangu unweit der Station Mfongu (Ledermann n. 5868, 30. Okt. 1909).

Die polymorphe Art, deren Varietäten vermutlich noch um einige in Zukunft vermehrt werden können, ist nahe verwandt mit dem in Deutsch-Ostafrika, den Comoren, Madagaskar und Maskarenen heimischen *P. excavatum* Bory. Dieselbe unterscheidet sich durch die dünneren Rhizome, die viel schmäleren Rhizomschuppen, deren Zellen im allgemeinen kleiner sind und meist verhältnismäßig engere Lumina zeigen und die im oberen Teil keinen helleren aus flammenartig hin und hergeschlängelten, dünnwandigen Zellen gebildeten Randstreifen, wie die von *P. excavatum* aufweisen, ferner durch die

weniger weit von einander am Rhizome stehenden Blätter, die nach unten kürzer keilig verlaufenden Blattspreiten, die mehr bräunlich grünen, aber niemals strohgelben Blattrippen und Blattstiele und die nicht oder doch nur undeutlich eingesenkten Sori.

P. Stolzii Hieron. n. sp.

Pleopeltis e turma *P. linearis* Thunb. et ex affinitate *P. excavati* Bory.

Rhizoma longe repens, paleaceum, paleis appressis exclusis $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm crassum; paleis e basi peltata elongato-deltoideis, acuminatis in pilum articulatum basi cellularum seriebus binis prorsus serie unica formatum cellula incrassata glandulosa saepe terminatum desinentibus, medio ubique cellulis parenchymaticis vel breviter prosenchymaticis parietes internos communes usque ad 0,02 mm crassos ferrugineos vel ferrugineo-fuscos et parietes externos tenues hyalinos vel lutescenti-pellucidos luminaque ubique aperta gerentibus, margine pallidiore lacerato seriebus pluribus cellularum flexuosarum vel subliteriformium extrorsarum sensim parietes internos tenuiores lutescenti-hyalinos ubique parietes externos tenuissimos semper hyalinos gerentibus formatis; paleis maximis c. $3^1/_2$—$3^3/_4$ mm longis, c. 1—$1^1/_4$ mm basi peltata super insertione latis.

Folia bifaria, c. 6—10 mm distantia, c. $1^1/_2$—$2^1/_2$ dm longa, petiolata; petiolis c. $2^1/_2$—3 cm longis, vix $^3/_4$ mm crassis, sparse paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus sed minoribus), virescentibus, supra subquinquesulcatis, infra subteretibus vel statu sicco obsolete angulatis; laminis lineari-lanceolatis, basi sensim in petiolum angustatis, longe cuneatis, ad apicem acutiusculum vel obtusiusculum versus longe acuminatis, integris vel margine obsolete undulatis, tenuiter membranaceis, lutescenti-viridibus, dorso praesertim in costis juventute sparse paleaceis (paleis senectute deciduis iis rhizomatis similibus, sed multo minoribus); costis pallidioribus utrinque prominentibus, subteretibus; nervis lateralibus primi ordinis parum supra basin furcatis prominulis, nervillisque omnibus parum prominulis, omnibus utroque latere optime perspicuis, ramulis ultimis liberis in areolas progredientibus apice incrassatis, hydathoda perspicua terminatis.

Sori utraque semifacie serie unica inter costam et marginem positi, costae magis approximati, c. 3—6 mm inter se distantes, circulares vel ovales, c. $1^1/_2$—2 mm diametientes; juveniles paraphysibus hypocrateriformibus stipitatis superati; peltis vel orbiculis paraphysorum lobulato-rotundatis, cellulis irregulariter polyedrico-parenchymaticis parietes internos communes ferrugineo-fuscos vix ultra 0,01 mm crassos et externos tenerrimos hyalinos gerentibus formatis, orbiculis paraphysarum maximarum c. 0,5 mm diametientibus.

Sporangia obovoidea stipite excluso c. 0,3 mm longa, 0,2 mm crassa; sporae bilaterales, fabiformes, hyalinae, foveolatae vel, si mavis, rugis nitentibus crassiusculis dense reticulatae, usque ad 0,05 mm longae, 0,03 mm crassae.

Deutsch-Ostafrika: bei Lungve im Kondeland, Nyassagebiet in Höhe

von 1450 m ü. M. (Ad. Stolz n. 96b, 2. Juli 1899). — Oberes Kongogebiet: am Berge Tenga (Runsoro- oder Ruwinzoro-Gebirge) (Kassner n. 2968, 15. Mai 1908).

Die neue Art steht dem *P. excavatum* Bory wohl am nächsten und ist ihm habituell ähnlich. Die Rhizome beider Arten sind ungefähr gleich dick, unter der Schuppendecke meist bläulich angelaufen (Wachsüberzug), die Spreuschuppen sind von wesentlich gleichartigem Aufbau. Die Blätter der neuen Art sind jedoch weniger lang, die Blattspreiten kürzer und weniger breit, die Textur derselben viel dünnhäutiger, die Nervatur in Folge dessen besser erkennbar, die Blattstiele sind viel dünner und ebenso wie die Blattrippenunterseite mit Spreuschuppen, wenigstens in der Jugend, besetzt, die Sori haben geringeren Durchmesser und sind nicht eingesenkt, die Paraphysen zeigen im Schildchen einen verschiedenen Aufbau usw.

Die häutige, die Nervatur durchscheinen lassende Textur der Blattspreiten teilt die neue Art mit dem abyssinischen *P. phlebodes* Kunze. Auch sind die Spreuschuppen der Rhizome ähnlich gebaut. Von dieser Art unterscheidet sich die neue durch die der Mittelrippe nicht mehr als dem Rande genäherten, stets im Umfang kreisrunden und nie ovalen Sori, die längeren Blattstiele und die mehr oder weniger spitzen Blattspreiten, an deren Ende nie, wie meist bei *P. phlebodes,* eine die deutliche Endhydathode der Mittelrippe enthaltende, kurze Weichspitze aufgesetzt ist.

Diels, der in den Pflanzenfamilien die Gattung *Lepicystis* J. Sm. annimmt, müßte die vorstehend beschriebene Art, sowie auch *P. excavatum* und *P. phlebodes* unter diese in die Sektion *Phlebolepicystis* stellen, da die Blattspreiten dieser Arten wenigstens in der Jugend auf der Rückseite mit schildartig befestigten Spreuschuppen sparsam besetzt sind.

P. vesiculari-paleaceum Hieron. n. sp.

Pleopeltis e turma *P. linearis* Thunb. et affinitate *P. lanceolati* L. et *P. excavati* Bory.

Rhizoma longe repens, dense paleaceum, paleis appressis exclusis usque ad 3 mm crassum; paleis e basi peltata saepe irregulariter subtriloba elongato-deltoideis in apicem acutissimum acuminatis, pilo articulato basi seriebus cellularum binis prorsus serie unica formato terminatis, circum punctum insertionis cellulis polyedricis minoribus formatum ad auriculam et ad apicem versus cellulas breviter subprosenchymaticas ad latera versus parenchymaticas omnes parietibus internis crassiusculis usque ad 0,02 mm crassis ferrugineo-fuscis externis hyalinis vel subferrugineo-pellucidis tenerrimis praeditas gerentibus, ubique apice excepto pallidius marginatis, margine cellulis pallisadiformibus radiantibus parietes internos multo tenuiores gerentibus formato, auriculae et laterum sublacerato-lobulato- vel dentato-sublacerato, ad apicem versus parietibus transversalibus seriei cellularum marginalis argute denticulato; paleis rhizomatis maximis auricula basali inclusa c. 4 mm longis, 1—1 1/4 super puncto insertionis latis.

Folia c. 1 1/2—2 dm longa, petiolata; petiolis usque ad 2 cm longis, saepe tortis, supra bisulcatis, infra plano-teretibus vel subcarinatis, basi c. 1 mm crassis; laminis lineari-ligulatis, basi sensim in petiolum angustatis, apice obtusis, membranaceis, sparse praesertim in costa paleaceis (paleis iis rhizomatis similibus sed minoribus), subpellucidis; costis supra parum

promimulis, parte inferiore bisulcatis, infra prominentibus subteretibus; nervis lateralibus nervillisque omnibus supra parum, subtus manifeste prominulis; laminis maximis c. $1\frac{1}{2}$ dm longis, $1\frac{1}{2}$ cm medio latis.

Sori parte superiore superficiei inferioris laminae inter marginem et costam serie unica positi, circulares, c. 3—4 mm diametientes, inferiores intervallis c. 2—3 mm longis separati, superiores magis approximati, interdum sese margine attingentes, raro confluentes; paraphysibus in specimine nullis (an etiam in laminis juvenilibus?).

Sporangia compresso-obovoidea, stipite excluso c. 0,4 mm longa, 0,3 mm lata. Sporae bilaterales, fabiformes, hyalinae, c. 0,055—0,06 mm longae, usque ad 0,04 mm crassae, rugis nitentibus hyalinis flexuosis saepe reticulatim conjunctis ornatae, vel, si mavis, foveolatae.

Deutsch-Ostafrika: an Bäumen im Urwald über Moabi in Höhe von 2700 m ü. M. (Uhlig n. 123, 8. Okt. 1901).

Wenn man die meines Erachtens vollkommen unnütze Gattung *Lepicystis* J. Sm. bestehen lassen will, so müßte man die neue Art als *L. vesicularipaleacea* unter diese stellen, da die Blattspreitenunterseite derselben, besonders am Mittelnerven, mit schildförmig angehefteten Spreuschuppen, die den entsprechenden Organen der Rhizome sehr ähnlich gebaut, aber kleiner sind und sehr leicht abfallen, sparsam besetzt sind. Dieselbe unterscheidet sich von dem verwandten *P. lanceolatum* L. durch etwas dickere Rhizome, anders gebaute Spreuschuppen derselben und der Blattunterseite, durch am Ende rundlich abgestumpfte, nach unten zu weniger lang verschmälerte Blattspreiten, durch ziemlich in der Mitte zwischen Rippe und Rand sitzende Sori, die stets kreisrunden und nicht ovalen Umfang haben und am obersten Teil der Blattspreiten bisweilen so nahe stehen, daß sie verschmelzen und noch durch andere weniger in die Augen fallende Kennzeichen Von dem fast noch ähnlicheren *P. excavatum* Bory unterscheidet sich die neue Art durch etwas dünnere Rhizome, kleinere in der Mitte dunkler braun gefärbte (aus Zellen mit dickeren, dunklern Wänden bestehende), sonst aber ähnlich aufgebaute Spreuschuppen der Rhizome, die kürzer gestielten Blätter, stets stumpfe Blattspreiten, größere einander mehr genäherte Sori, usw.

P. Mildbraedii Hieron. n. sp. syn. *P. excavatum* Brause in »Deutsche Zentralafrika-Expedition« II, p. 32, non Bory.

Pleopeltis e turma *P. linearis* Thunb. et affinitate *P. excavati* Bory et *P. vesiculari-paleacei* Hieron.

Rhizoma repens, dense paleaceum, paleis subadpressis exclusis usque ad 3 mm crassum; paleis e basi peltata irregulariter bi- vel triloba elongato-deltoideis, in apicem acutissimum acuminatis, pilo articulato basi seriebus cellularum binis prorsus serie unica formato terminatis, circum punctum insertionis cellulis polyedricis minoribus formatum ad apicem versus cellulas breviter subprosenchymaticas, ad auriculam et latere versus parenchymaticas, omnes parietibus internis crassiusculis usque ad 0,02 mm crassis ferrugineo-fuscis externis hyalinis tenerrimis praeditas gerentibus, parte inferiore pallidius marginatis; margine ejus cellulis flexuosis subflammiformibus radiantibus parietes internos multo tenuiores gerentibus formato, sublacerato-lobulato vel sublacerato-dentato, partes superioris margine parietibus trans-

versalibus seriei cellularum marginalis prominentibus argute denticulato; paleis rhizomatis maximis auricula basali inclusa c. 4 mm longis, 1—1 $^1/_4$ mm super puncto insertionis latis.

Folia 1 $^1/_4$—2 dm longa, petiolata; petiolis vix ultra 1 cm longis, stramineis, anguste alatis (ala vix $^1/_2$ mm lata), supra canaliculatis, infra teretibus, ala exclusa vix ultra 1 mm crassis, juventute sparse paleaceis (paleis mox delabentibus iis rhizomatis similibus, sed minoribus); laminis anguste lanceolato-linearibus, basi sensim in petiolum alatum angustatis, apice sensim acuminatis, acutis vel acutiusculis, chartaceis, sparse praesertim in costa paleaceis (paleis iis petioli similibus), vix pellucidis; costis supra parum prominulis, subplanis, infra prominentibus, subteretibus; nervis lateralibus nervillisque utrinque parum perspicuis, parum prominulis vel subimmersis; laminis maximis c. 17—19 cm longis, vix 1 cm infra medium latis.

Sori tertia parte infima laminae deficientes, duabus partibus superioribus vel saltem parte media superiore inter marginem et costam serie unica positi, ambitu subcirculares vel saepius ovales, c. 1 $^1/_2$—2 $^1/_2$ mm diametientes; inferiores intervallis usque ad 7 mm longis separati; superiores magis approximati, intervallis c. 3—4 mm longis separati; omnes juventute paraphysibus hypocrateriformibus stipitatis superati; orbiculis paraphysarum cellulis irregulariter polyedrico-parenchymaticis parietes internos communes ferrugineos vix ultra 0,01 mm crassos et externos tenerrimos hyalinos gerentibus formatis, margine substellatim incisis vel lobulatis denticulatisque; orbiculis paraphysarum maximarum c. 0,9 mm diametientibus.

Sporangia compresso-obovoidea, stipite excluso c. 0,37 mm longa, 0,27 mm crassa; sporae bilaterales, fabiformes, hyalinae, foveolatae vel, si mavis, rugis crassiusculis hyalinis nitentibus flexuosis saepissime reticulatim conjunctis dense ornatae, usque ad 0,07 mm longae, 0,04 mm crassae.

Deutsch-Ostafrika: auf Erythrinabäumen epiphytisch, vereinzelt in der Bergsteppe auf einem Lavastrom, in Höhe von 1800—2000 m ü. M. bei Ninagongo unweit der Station Kissenye nördlich vom Kiwu-See (Mildbraed n. 1297, 1. Okt. 1907).

P. Mildbraedii ist dem oben beschriebenen *P. vesiculari-paleaceum* sehr ähnlich. Die Rhizomschuppen sind nach demselben Typus aufgebaut, nur mit dem Unterschiede, daß die den helleren Rand bildenden Zellen hin und her geschlängelt und länger, der Rand selbst in Folge dessen breiter ist. Die Blattstiele sind kürzer, die Blattspreiten schmäler und spitzer, die Sori kleiner und nicht so nahe aneinander gerückt, die Textur der Blattspreiten ist weniger durchscheinend, die feinere Nervatur daher am getrockneten Blatt im durchscheinenden Lichte nicht oder wenig erkennbar und auch äußerlich schlecht sichtbar, die Sporen sind etwas größer, wenn auch sonst sehr ähnlich beschaffen.

Von *P. excavatum* Bory unterscheidet sich *P. Mildbraedii* durch dünnere, weniger lang hinkriechende Rhizome, kleinere Rhizomschuppen, die in der Mitte dunkler gefärbt sind, kürzere Blattstiele, schmälere Blattspreiten, ziemlich in der Mitte zwischen Rand und Rippe stehende und nicht dieser letzteren mehr genäherte Sori, die aber sonst ähnlich sind, usw.

Auch diese neue Art müßte Diels in die Gattung *Lepicystis* stellen, da die spärlichen Rhizomschuppen der Rückseite der Blattspreiten schildförmig angewachsen sind.

Drynaria Adans.

Dr. Volkensii Hieron. in Engler, Vegetation der Erde IX, Pflanzenwelt Afrikas II, 1 (1908) p. 57.

Species ex affinitate *Dr. pleuridioidis* (Mett.) Pr.

Rhizoma repens, usque ad 1 cm crassum, ubique dense paleaceum; paleis e parte basali peltata ovata vel rotundata vitta mediana cellulis membranis ferrugineis vel ferrugineo-fuscis praeditis prosenchymaticis formata et alis marginalibus cellulis lutescenti-pellucidis literiformibus compositis margine lacerato-ciliatis formata in partem multo longiorem linearem acutissimam ut vitta partis basalis cellulis ferrugineis vel ferrugineo-fuscis prosenchymaticis formatam, margine dense ferrugineo- vel ferrugineo-fuscescenti-spinuloso-pilosam elongatis; paleis maximis parte basali (vix ultra 2 mm longa et 2 mm lata) inclusa c. $6^1/_2$ mm longis.

Folia chartacea, glabra; basilaria sterilia c. 1—3 dm longa, 5—15 cm supra basin lata, sessilia, vel brevissime petiolata e basi cordata ovata vel ovato-oblonga, obtusa, pinnatifida, vel pinnatifido-lobata; laciniis oblongis vel ovato-deltoideis, obtusiusculis vel acutiusculis, integerrimis, marginatis; folia frondosa fertilia usque ad $^3/_4$ m alta, petiolata; petiolis basi dense paleis iis rhizomatis similibus onustis, usque ad $^1/_2$ cm crassis, supra planis vel obsolete canaliculatis, infra teretibus, glabris, parte superiore alatis; laminis elongato-oblongis, ad basin versus in petiolum alatum attenuatis, profunde interdum fere usque ad rhachim pinnatipartitis; laciniis inferioribus ala usque ad $^1/_2$ cm lata confluentibus, ad basim versus decrescentibus sterilibusque; superioribus c. 1—2 dm longis, c. 2—$3^1/_2$ cm basi dilatata latis, medio $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm latis, linearibus, longe acuminatis, margine tenuiter calloso obscure crenato-undulatis; costae foliorum basilarium et nervi mediani laciniarum utrinque teretes; costae foliorum frondosorum subtus planae vel teretes, supra canaliculatae; nervi mediani utrinque prominentes, basi supra teretes, ad apicem versus subcanaliculati; venae omnes foliorum basilarium et superiorum utrinque prominulae, teretes, areolis Drynariae regularibus, primi ordinis paracostalibus centro monosoris; sori non impressi, circulares vel praesertim basilares infimi ovales vel ovati, 2—$2^1/_2$ mm diametientes, 2—4 mm inter se distantes.

Sporae bilaterales, fabiformes, c. 0,06 mm longae, 0,03 mm crassae, oleo subaureo repletae, membrana hyalina gibbis minutis humilibus planis verruciformibus rotundatis vel irregulariter polyedricis dense obtecta praeditae.

Kamerun: epiphytisch auf Baumstämmen in einem Kolawäldchen mit einigen Dracaena-Bäumen, *Ficus*-Arten usw. der Bansso-Berge bei Bamesob, in 1700 m Höhe ü. M. (Ledermann n. 5775, 24. Okt. 1909). — Britisch-Ostafrika: auf dem Berge Ruwenzori in 7000—8000′ Höhe ü. M. (Scott

Elliott n. 7993, im Jahre 1893—1894). — Grenzgebiet des Kongostaates und Deutsch-Ostafrikas: im Urwald Ruanda am Vulkan Kirunga, 2500 m hoch ü. M. (Graf Goetzen n. 82, 11. Juni 1894). — Deutsch-Ostafrika: in der Landschaft Marangu am Kilimandscharo an einem Baumstamm nur etwa 1 m über dem Erdboden, in 1600 m Höhe ü. M. (Volkens n. 735, 18. August 1893); an Baumstämmen in den Schamben von Kibosho am Kilimandscharo 1300 m hoch ü. M. (Uhlig n. 1106, 26. Okt. 1901); epiphytisch auf Baumstämmen eines sumpfigen Tales bei Fikongono in den Utshungwebergen der Landschaft Uhehe in 1600 m Höhe mit dem Vulgärnamen »mikossa« (Goetze n. 620, 8. Febr. 1899).

Var. macrosora Hieron. var. nov.

Differt a forma typica laciniis foliorum fertilium saepe paulo angustioribus obtusiusculis, soris majoribus 3—4 mm diametientibus magis approximatis c. $^1/_2$—3 mm inter se distantibus.

Deutsch-Ostafrika: auf einzelnen Erythrina-Bäumen in der Bergsteppe auf Lavastrom bei Ninagongo unweit Kissenge, in 1800—2000 m Höhe ü. M. (Mildbraed n. 1288, 1. Okt. 1907); epiphytisch auf Bäumen bei Fikongono in den Utschungwe-Bergen in der Landschaft Uhehe (Goetze n. 619, 8. Febr. 1899). Außerdem gehören hierher wahrscheinlich Exemplare mit nur Nieschenblättern, die im Walde Rukenge im Rukarara-Gebiet in einer Höhe von 1900 m ü. M. gesammelt wurden (Mildbraed n. 895, Mitte August 1907).

Die Art dürfte dem ganzen tropischen Afrika angehören. Dieselbe ist von der wohl auch durch das ganze tropische Afrika verbreiteten *Dr. Laurentii* (Christ) Hieron. gut zu unterscheiden, wenn auch derselben habituell sehr ähnlich.

Auf die Unterschiede in Gestalt und Beschaffenheit der Rhizomspreuschuppen hat schon Engler a. a. O. kurz aufmerksam gemacht. Diese Unterschiede bestehen genauer darin, daß die Spreuschuppen bei *Dr. Volkensii* stets gegliedert sind in einen basalen schildförmig ansitzenden, eiförmigen oder rundlichen, in der Mitte undurchsichtigen, und hier aus dickwändigeren prosenchymatischen Zellen gebildeten Teil, der beiderseits mit aus durchsichtigen, buchstabenförmigen hin- und hergewundenen Zellen gebildeten, am Rande zerschlitzt-gefranzten Flügeln versehen ist, und aus einem linearen, in eine lange Spitze auslaufenden, am Rande mit starren Haarzähnen versehenen, undurchsichtigen oberen Teil, der dem Mittelstück des unteren basalen Teiles ähnlich aus prosenchymatischen, rostfarbenen bis dunkelbraunen Zellen gebildet ist, während die Spreuschuppen der Rhizome von *Dr. Laurentii* aus schildförmig ansitzender Basis eiförmig oder eiförmig-länglich, ganz dünnhäutig, überall durchsichtig und aus ziemlich gleichartigen, prosenchymatischen Zellen mit dünnen, rostgelblichen Wänden gebildet und am Rande mit langen, hin- und hergewundenen, feinen Wimperhaaren dicht besetzt sind. Zu diesem sehr auffallenden Unterschiede im Aufbau der Rhizomschuppen kommt nun auch noch ein ebenso auffallender, der sich auf die Sporen bezieht. Während diese bei *Dr. Volkensii* an der Exine mit sehr niedrigen, flachen, rundlichen oder auch durch gegenseitigen Druck etwas polyedrisch gestalteten, kleinen, warzenförmigen Höckern besetzt sind, sind die Sporen von *Dr. Laurentii* wie die von *Dr. Willdenowii* mit winzigen feinen nadelförmigen, leicht abfallenden Höckern auf der ganzen Außenseite verziert. Die neue Art steht in Bezug auf die Sporenbeschaffenheit der ja auch habituell ähnlichen javanischen *Dr. pleuridioides* (Mett.) Pr. nahe, deren Sporen jedoch viel größere warzen-

förmige Höcker zeigen und deren Rhizomschuppen ganz anders beschaffen sind, abgesehen von anderen Unterschieden in Bezug auf Gestalt und Beschaffenheit der Blätter.

Die Var. *macrosora* ist im allgemeinen etwas starrer. Die Aderung der Blätter tritt etwas mehr hervor. Die Sori sind bedeutend größer und viel näher aneinander gerückt, bisweilen so nahe, daß sie sich fast berühren. Nach der Angabe Mildbraeds findet die Varietät sich bei Kißenge in der Bergsteppenformation. Dieselbe ist demnach vielleicht durch den Einfluß eines weniger feuchten Klimas entstanden. Dem entspricht auch ihr Aussehen.

Cyclophorus Desv.

C. Mechowii Brause et Hieron n. sp. syn. *Niphobolus Mechowii* Brause et Hieron. in Engler Veget. d. Erde IX, Pflanzenwelt Afrikas II, 1, p. 55; *Niphobolus Schimperianus* Giesenhagen, die Farngattung *Niphobolus* p. 112, non *Polypodium Schimperianum* Mett. ap. Kuhn, Filices africanae p. 152 quoad descriptionem et specimina *Schimperiana*, nec *Niphobolus Schimperianus* Buchinger ap. Kuhn l. c.

Unter dem Namen *Polypodium Schimperianum*, welchen Mettenius in seinem Herbar von Schimper gesammelten Exemplaren beischrieb, hat wahrscheinlich schon Kuhn in den Filices africanae zwei verschiedene Pflanzen verstanden, den eigentlichen von Schimper gesammelten *Cyclophorus Schimperianus* (Mett.) C. Chr. und die neue Art *C. Mechowii* Brause et Hieron., da er auch von Welwitsch in Angola gesammelte Exemplare, welche leider mir zur Zeit nicht vorliegen, aber sehr wahrscheinlicher Weise der neuen Art angehören, anführt. Die nach Mettenius Manuskript von Kuhn gegebene Diagnose ist aber sicher nach den Schimperschen Exemplaren entworfen und bezieht sich also auf die abyssinische Pflanze. Dieser muß daher auch der Name verbleiben. Kuhn zog später in seinem Herbar zu *P. Schimperianum* auch auf der Expedition des Majors Alexander von Mechow von Theusz in Angola gesammelte Exemplare und eine von Schweinfurth in der Sudanprovinz Bahr el Ghasal gefundene Pflanze. Beide gehören der neuen Art an. Giesenhagen hat nun nur die von Kuhn mit dem Namen *P. Schimperianum* versehene Pflanze der Mechowschen Expedition untersucht und die Beschreibung, welche er in seiner Monographie giebt, bezieht sich durchaus nur auf diese. Daß nun aber in der Tat zwei Arten hier vorliegen, kann man auf den ersten Blick erkennen. Die Schimperschen Exemplare zeigen sitzende, die andern gestielte Blätter, das Rhizom der ersteren ist fast doppelt so dick als das der letzteren. Dazu kommen noch weniger in die Augen fallende Unterschiede, die jedoch nicht weniger wichtig sind.

Ich gebe im nachfolgenden eine Übersicht über die sämmtlichen Unterschiede der beiden allerdings sehr nahe verwandten Arten:

C. Mechowii.	C. Schimperianus.
Rhizom etwa $1\frac{1}{2}$ mm dick.	Rhizom bis etwa $2\frac{1}{2}$ mm dick.
Rhizomschuppen mit deutlichem lichteren, aus kleineren nach außen strahlenden Zellen gebildetem Randsaum bis etwa zur Mitte versehen, an der Spitze abgerundet und schwach löffel- oder kapuzenförmig eingebogen.	Rhizomschuppen ohne deutlich abgesetzten Randsaum, spitz nicht an der Spitze eingebogen, sondern flach und in ein Gliederhaar endend.
Blätter in einen kurzen, etwa bis $1\frac{1}{2}$ mm dicken Stielteil verschmälert, lanzettlich bis spatelförmig, bis 2 cm breit und etwa nur $\frac{1}{3}$ mm dick.	Blätter sitzend an der Basis noch etwa $2-2\frac{1}{2}$ mm breit, linear bis lanzettlich, nicht über 12 mm breit, $\frac{1}{2}$ mm und darüber dick.
Sporen bis 0,08 mm lang und 0,04 mm	Sporen nicht über 0,07 mm lang und

dick, mit gelblichhyalinem öligen Inhalt erfüllt und an der Außenseite mit glänzenden hyalinen, sehr niedrigen, im Durchmesser rundlichen oder unregelmäßig, oft durch gegenseitigen Druck polyedrisch gestalteten warzenförmigen Höckern überall dicht besetzt.

0,04 mm dick, mit (wenn völlig reif) etwas dunkler gelblichem Inhalt erfüllt, an der Außenseite mit im Allgemeinen etwas kleineren, weniger glänzenden aber sonst ähnlichen warzenförmigen Höckern überall dicht besetzt.

Besonders durch die Beschaffenheit der Spitzen der Rhizomschuppen sind die beiden Arten stets leicht zu unterscheiden, doch muß man solche aus der Nähe des Rhizomvegetationspunktes nehmen, da die weiter unten am Rhizom befindlichen älteren meist an den Spitzen und Rändern verletzt und abgestoßen sind.

Während *C. Schimperianus* (Mett.) C. Chr. bisher nur bei Dscha-Dsche in Abyssinien (Schimper n. 1441) und an einem vermutlich in Englisch-Ostafrika gelegenen Orte mit Namen Namasi (K. J. Cameron n. 5) gesammelt worden ist, scheint *C. Mechowii* von Kamerun und Angola bis nach dem südlichen Sudan und dem oberen Kongogebiet verbreitet zu sein und liegen mir Exemplare von folgenden Fundorten und Sammlern vor:

Kamerun: Ambas Bay (Mann n. 788); Neu-Tegel (Molyko) im Kamerungebirge 600 m ü. M. auf vielen Urwaldbäumen häufig (H. Winkler n. 251a, Juli 1904); Buea, 1000 m ü. M., epiphytisch auf der morschen Rinde alter Bäume (Deistel n. 520, Februar 1900); Barombi, in der Barombi-Schlucht auf einem von der nördlichen Felswand gestürzten Baume, nahe dem Westausgang der Schlucht (Preuss n. 193, 16. Mai 1889); im Urwalde auf der Barombi-Höhe auf Bäumen (Preuss n. 195, 13. Mai 1889); epiphytisch auf Bäumen am Südufer des Elefanten-Sees (Preuss n. 429, 26. Aug. 1890); an Bäumen sonniger trockner Standorte bei Johann-Albrechts-Höhe (Staudt n. 475, 7. Dez. 1895); zwischen Ngom und Songolong 800 m ü. M. an Stämmen der Bäume buschwaldähnlicher Galeriewaldungen mit viel Sträuchern, Lianen usw. (Ledermann n. 5642, 18. Okt. 1909); bei Lom 200—300 m ü. M., epiphytisch in dichten Waldungen mit wenigen hohen Bäumen, vielen mittlerer Höhe, Lianen, Sträuchern usw (Ledermann n. 6456, 3. Dez. 1909). — Angola: bei Pungo Andongo (Theusz, bei Alexander v. Mechows Expedition, n. 32, Januar bis April 1879). — Sudan: auf faulen Baumstämmen im Dickicht der Galeriewaldungen zwischen Bonguas und Isingerrias Dorf in der Provinz Bahr el Ghasal (Schweinfurth n. 3195, 17. März 1870). — Kongo: am Berge Morumbe, angeblich an Felsen im oberen Kongogebiet (Kassner n. 2947, 12. Mai 1908).

C. Stoltzii Hieron. in Engler, Vegetation der Erde IX. Die Pflanzenwelt Afrikas II, 1, p. 55 (1908).

Species ex affinitate *C. stictici* (Kunze) C. Chr.

Rhizoma longe repens, c. 3 mm crassum, dense paleaceum; paleis majoribus e basi peltatim affixa irregulariter 2—4-lobulata ovato-deltoideis, acutis, interdum in pilum longum articulatum flexuosum desinentibus, medio cellulis prosenchymaticis brevibus parietibus ferrugineis praeditis, circum

cicatricem cellulis parietibus obscure ferrugineo-fuscis praeditis subparenchymaticis, margine pellucido pallido cellulis brevibus subparenchymaticis parietibus tenuioribus lutescenti-hyalinis praeditis formatis, margine lobulorum basalium subintegris vel irregulariter denticulatis, cetero sublacerato-ciliatis (ciliis vix ultra 0,2 mm longis, tenuibus, flexuosis, saepe reversis); paleis maximis vix ultra 2 mm longis, 1 mm supra insertionem latis; paleis paucis minoribus peltato-rotundatis vel peltato-ovatis ubique cellulis parenchymaticis vel subparenchymaticis formatis margine subintegris vel undulatis paleis majoribus sparse intermixtis.

Folia in rhizomate biseriata, 7—15 mm inter se distantia, longe petiolata, usque ad $3^1/_2$ dm longa; petiolis usque ad 1 dm longis, compresso-triquetris, supra et infra planis vel modice canaliculatis, lateribus sulcatis vel canaliculatis, juventute pilis stellatis puberulis, denique mox glabratis, subferrugineo-virescentibus, vix ultra 2 mm crassis; laminis lanceolatis vel subspathulatis vel lineari-lanceolatis, apice obtusiusculis vel acutiusculis vel acuminatis, ad basin versus sensim in petiolum angustatis, c. usque ad 23 cm longis, usque ad $3^1/_2$ cm medio vel infra medium latis, carnosis (statu humido c. $^1/_4$—$^1/_2$ mm crassis), supra sparse foveolato-punctulatis (hydathodis foveolis immersis saepe calce incrustatis), juventute pilis stellatis sparsis obtectis, mox glabratis, infra dense subsericeo-tomentosulis (pilis stellatis biformibus; alteris radiis sublutescenti-hyalinis rigidis subrectis crassiusculis; alteris radiis hyalinis tenuissimis valde flaccidis flexuosisque praeditis); nervo mediano supra statu humido vel vivo prominulo, statu sicco parum prominulo subplano, infra statu humido vel vivo tereti, statu sicco minus prominente, ad basin versus obscure carinato, juventute pilis stellatis sericeo-tomentosulo, mox denudato; nervis lateralibus omnibus immersis; primariis ramis costae subparallelis anastomosantibus areolasque formantibus, nervillis liberis e ramis costae parallelis egredientibus plerumque ad marginem versus conversis hydathoda vel receptaculo terminatis.

Sori saepe terni vel quaterni in seriebus 6—8 inter nervos laterales positi, ambitu circulares, c. $1^1/_2$ mm diametientes, diu tomento obtecti; sporae bilaterales, fabiformes, usque ad 0,1 mm longae, 0,07 mm latae, lutescenti-hyalinae, gibbis minutis sparsis ubique ornatae.

Deutsch-Ostafrika: auf Bäumen im feuchten schattigen Walde, auch in der Steppe in 1450 m Höhe ü. M. bei Lungwe im Kondeland, Nyassagebiet (Stolz n. 96, 2. Juli 1899).

Die neue Art ist mit *Cyclophorus stictica* (Kunze) C. Chr. am nächsten verwandt, teilt mit diesem die gleiche anatomische Beschaffenheit des Blattes, sehr ähnlichen Verlauf der Nervatur, der Verteilung der Sori usw. Dieselbe unterscheidet sich vorzüglich durch das lang hinkriechende Rhizom, an welchem die Blätter viel weiter von einander entfernt stehen als die von *C. sticticus* und durch den weniger wolligen, nicht so dicken und nicht rostfarbenen, sondern mehr aschgrauen Überzug der Blattunterseiten und selbstverständlich auch durch anders gestaltete Sternhaare die denselben bilden und von welchen die größeren mit weniger starren und weniger dicken Strahlen bei der neuen

Art ausgestattet ist als die entsprechenden Sternhaare von *C. sticticus.* Auch sind die Blattstiele bei der neuen Art länger.

C. Liebuschii Brause et Hieron. n. sp.

Species ex affinitate *C. linearifolii* (Hook.) C. Chr.

Rhizoma longe repens, c. 1 mm crassum, paleaceum, paleis majoribus e basi peltatim affixa ovatis, acuminatis, saepe pilo articulato terminatis, medio cellulis prosenchymaticis parietibus ferrugineis praeditis, circum cicatricem cellulis parietibus obscurius ferrugineo-fuscis praeditis subparenchymatis formatis indeque maculato-umbilicatis, margine subintegro vel undulato cellulis brevibus subparenchymaticis parietibus tenuioribus lutescenti-hyalinis praeditis formatis; paleis minoribus rotundato-peltatis, ubique cellulis subparenchymaticis formatis, pilo terminali carentibus, ceteris notis paleis majoribus similibus; paleis forma intermediis saepe intermixtis; paleis maximis c. 3 mm longis, 1 1/2 mm supra basin latis.

Folia 1/2—1 1/2 cm in rhizomate distantia; linearia, 3—25 cm longa, 1 1/2—2 mm lata, carnosa, usque ad fere 1 mm crassa, apice obtusiuscula vel acutiuscula, ad basim versus sensim in petiolum brevem c. 1—2 mm longum vix ultra 3/4 mm latum angustata, statu sicco saepe canaliculato-complicata, supra glauca, juventute pilis stellatis sparse arachnoideo-tomentosa, denique glabra, juxta marginem serie simplici hydathodarum c. 1—2 mm distantium patellis albidis (calce repletis) praeditarum ornata, infra pilis stellatis densius obtecta, sordide argentea, tomentella, inter marginem et costam seriem simplicem sororum gerentia.

Sori ambitu ovati vel rotundati, vix ultra 1 mm diametientes.

Sporae c. 0,07 mm longae, 0,04 mm crassae, oleo aureo-lutescente repletae, extrinsecus gibbis verruciformibus humilibus ambitu rotundatis vel ovalibus ornatae.

Deutsch-Ostafrika: bei Lutindi in Usambara (Libusch im Jahre 1900); an Felsen und Bäumen an sonnigen Stellen bei Amani 400—900 m ü. M. (Warnecke n. 316, März 1903); an schattigen Orten an den Stämmen von Urwaldbäumen bei Amani, Exemplare mit bis 25 cm langen Blättern (Warnecke n. 328, März 1903); Weg nach dem Sigital in der Nähe der Kwamkujofälle bei Amani an Bäumen (Braun n. 736, 5. Juni 1905); im Sigital (Braun n. 780, 2. Juni 1905).

Die Art muß dicht neben *C. linearifolius* (Hook.) C. Chr. gestellt werden, obgleich sie mit diesem keine große habituelle Ähnlichkeit hat und sie sich sogleich durch schmälere und weniger stumpfe Blätter und durch den schmutzig silberweißlichen Seiden-Filz der Blattunterseite, die bei *C. linearifolius* von anscheinend stets rostfarbenem dichten wolligen Filz bekleidet ist, unterscheidet, abgesehen von der ganz anderen Beschaffenheit der Rhizomspreuschuppen und noch anderen Merkmalen. Sie teilt jedoch mit *C. linearifolius* den anatomischen Aufbau der Blätter. Die Hydathoden sind nur am Blattrande vorhanden, das Hypoderm fehlt und unter der Epidermis der Blattoberseite folgt direkt typisches Pallisadenparenchym mit Verdickungsleisten an den Längswänden der Zellen.

C. spissus (Bory) Desv. Berlin. Mag. V. p. 301 (1811).

Var. continentalis Hieron. in Engler, Veget. d. Erde IX, Pflanzenwelt Afrikas II, 1, p. 55 Fig. 53.

Differt a forma typica rhizomatibus paulo crassioribus, paleis longius quam in forma typica ciliatis (ciliis hyalinis tenuibus flexuosis usque ad 0,5 mm longis); foliorum laminis lanceolatis vel lineari-lanceolatis, c. 6—13 cm longis, 8—16 mm infra medium latis, pilis stellatis longius radiatis (radiis usque ad 0,04 mm longis) superficie inferiore obtectis.

Deutsch-Ostafrika: am Mauja-Bach bei Taua auf Bäumen im Rodungsgebiet in Uluguru 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8926, 21. Okt. 1894); an Stämmen am Ruvu in den nordöstlichen Vorbergen bei Kidái in Uluguru 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8997, 27. Okt. 1894); bei Lugusa im unteren Bergwald des Sigitales in Ost-Usambara 170 m ü. M. (Engler n. 382, 12. Sept. 1902); an Felsen und Bäumen oft rasenähnliche Flächen bildend bei Amani 500—900 m ü. M. (Warnecke n. 317, März 1903). — Kamerun: auf Bäumen auf der Barombihöhe bei Barombi (Preuss n. 284, 29. Mai 1890); auf Bäumen im Urwaldgebiet bei Johann-Albrechtshöhe (Staudt n. 775, 20. Dez. 1896).

Die Unterschiede zwischen der Varietät und der auf Bourbon und in Indien vorkommenden Hauptform scheinen mir zu gering um erstere als eigene Art zu betrachten. Sollten sich später doch noch weitere Unterschiede zwischen beiden Formen finden, so könnte die in Ostafrika und Kamerun bisher gefundene, aber vermutlich im ganzen tropischen Ostafrika heimische neue Form als *C. continentalis* Hieron. bezeichnet werden.

Elaphoglossum Schott.

E. Kuhnii Hieron. n. sp. syn. *Acrostichum squamosum* Hook. Spec. Fil. V. p. 239 pro parte; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 411 pro parte; Christ, Monogr. p. 147 pro parte, non Swartz.

E. e turma *E. hirti* Sw. (C. Chr.) et ex affinitate ejus et *E. splendentis* (Bory) Brack.

Rhizoma breviter repens vel ascendens, dense paleaceum, paleis involventibus exclusis usque ad 5 mm crassum; paleis e basi subcordata linearibus, acutis, margine dense spinuloso-ciliatis (pilis vel ciliis simplicibus, rigidis, rectis vel hamatis vel subflexuosis, c. 0,3—0,5 mm longis, c. 0,02 mm basi crassis, parietibus rufescentibus crassiusculis praeditis), cellulis prosenchymaticis parietes subtenues ferrugineo-pellucidos et lumina semper aperta gerentibus ubique formatis; paleis rhizomatis maximis c. 5 mm longis, vix ultra 1/2 mm supra basin latis.

Folia sterilia 1—3 dm longa, petiolata; petiolis 1/3—1/2 laminarum longitudinis aequantibus, 1—1 1/2 mm basi crassis, supra sulcatis, infra teretibus, ubique dense paleaceis; paleis petiolorum deltoideo-elongatis, iis rhizomatum brevioribus (vix ultra 3 mm longis) et latioribus, usque ad 1 mm supra basin latis, margine pilis plerumque non obscurius quam cellulae paleas formantes tinctis minus rigidis dense ciliatis, ceteris notis

iis rhizomatum similibus; laminis e basi utraque cuneata oblongis vel subspathulato-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, utrinque juventute dense paleaceis, sed paleis praesertim superficie superiore mox delabentibus denique denudatis; paleis superficierum subsimilibus e basi cordata ovatis vel ovato-oblongis, acutiusculis vel obtusiusculis, cellulis lutescenti-pellucidis ramosis literiformibus formatis, margine ciliis flaccidis usque 0,35 mm longis ornatis; paleis superficierum laminae maximis c. 2 mm longis, vix 1 mm supra basin latis; laminis foliorum sterilium maximorum c. 18 cm longis et 17 mm medio vel supra medium latis.

Folia fertilia foliis sterilibus minora, vix ultra 1 dm longa, petiolo quam lamina breviore, lamina c. 5 cm longa, 6 mm medio lata, supra paleacea (paleis iis foliorum sterilium similibus).

Sporangia superficie inferiore laminarum fertilium ubique dense posita, c. usque 0,23 mm longa, 0,18 mm lata, longe stipitata (stipite vix ultra 0,35 mm longo).

Sporae nigro-fuscescentes, bilaterales, ubique cristis aliformibus glabris undulatis flexuosis reticulatim conjunctis ornatae, usque ad 0,04 mm cristis vix 0,003 mm altis inclusis longae et 0,03 mm crassae.

Sierra Leone: an nicht genauer angegebenem Orte (Barter n. 6, Mai 1851, die Exemplare wurden unter dem Namen »*Acrostichum squamosum*« vom Kew-Herbarium unter n. 1133 verteilt). — Kamerun: an Baumstämmen des Urwaldes bei Lolodorf, Bezirk Kribi, bei 600 m Höhe ü. M. (Zenker n. 2479) und bei Moliwe (Schlechter n. 15790, August 1905).

Die Art wurde bereits von Max Kuhn nach einer handschriftlichen Notiz in seinem Handexemplar der »Filices Africanae« als neu und verschieden von den verwandten Arten erkannt. Auf den Zettel der Barterschen Exemplare aus Sierra Leone, die vom Kew Herbarium als *Acrostichum squamosum* Sw. ausgegeben worden sind, schrieb derselbe: »Minime *Acr. squamosum* Sw., sed *Acr. splendens* Bory var.«. Später scheint er aber der Ansicht geworden zu sein, daß diese Pflanze auch von *E. splendens* spezifisch zu trennen sei. Dieselbe ist ja allerdings mit *E. splendens* sehr nahe verwandt und man könnte geneigt sein auf den ersten Anblick sie zu dieser Art wenigstens als Varietät zu ziehen. Untersucht man jedoch genauer, so finden sich genug Unterschiede, durch welche man berechtigt wird, die westafrikanische von der Pflanze aus Bourbon als Art zu trennen. Dieselben sind allerdings wenig auffallend und bestehen in der zwar ähnlichen, aber doch Verschiedenheiten aufweisenden Beschaffenheit der schuppigen Bekleidung der Rhizome, der Blattstiele und Blattspreiten. *E. splendens* scheint auch im Allgemeinen kräftiger zu sein, die Rhizome und Blattstiele sind dicker und die Blattspreiten sind breiter. Die feineren Unterschiede in Bezug auf die schuppige Bekleidung, will ich hier nicht eingehender behandeln.

Dasselbe was über die Unterschiede von *E. Kuhnii* und *E. splendens* gesagt ist, läßt sich auch über die von ersteren und *E. hirtum* (Sw.) C. Chr. (syn. *Acr. squamosum* Sw. non Cav.), zu dem es bisher stets gezogen wurde, sagen. Ob die von Hooker zu *E. squamosum* gestellten unter Nr. 1378 von G. Mann im Kameruner Gebirge gesammelten Exemplare, von denen Hooker sagt: »some of the larger scales on the costa and on the stipes 4—5 lines long«, zu *E. Kuhnii* gehören, kann ich nicht feststellen, da mir die Mannsche Pflanze zur Zeit nicht vorliegt. Die Höhenangabe »6000 feet« läßt mich fast vermuten, daß es sich hier um eine andere Art handelt, worauf auch schon die Bemerkung

Hookers hinzudeuten scheint, da Schuppen von der Länge von 4—5″, wie dieser angibt an den mir vorliegenden Exemplaren nirgends vorkommen.

Auch Christ hat in seiner Monographie S. 147 die Barterschen Exemplare aus Sierra Leone zu *E. squamosum* (Swartz) gezogen. Außerdem auch noch ein angeblich auf den Comoren von Humblot gesammeltes unter Nr. 280 ausgegebenes Exemplar und ein auf der Comoreninsel Angasilea in einer Höhe von 6000′ bis 9000′ von Kersten auf der Van der Deckenschen Expedition gesammeltes, unter Nr. 3 ausgegebenes, sehr mangelhaftes Exemplar, die beide mehr dem *E. plumosum* (Fée) Moore, als dem *E. splendens* (Bory) Brack. nahe zu stehen scheinen, über die ich mir jedoch noch kein klares Urteil gebildet habe.

E. subcinnamomeum (Christ) Hieron. syn. *E. Mannianum* var. *subcinnamomeum* Christ Monogr. d. Genus *Elaphoglossum* (1899) p. 149.

E. e turma et affinitate *E. grati* (Fée) Moore.

Rhizoma longe repens, dense paleaceum, paleis involventibus exclusis vix ultra 2 mm crassum; paleis e basi auriculata (auricula piloso-lacerata) subpeltata lanceolato-linearibus, acutissimis, in pilum articulatum serie cellularum solitaria formatum desinentibus, margine subspinuloso-pilosis, rufescenti-fuscis, cellulis anguste prosenchymaticis parietes rufescenti-fuscos internos et externos plerumque incrassatos gerentibus formatis, basi juxta insertionem parum ceteris partibus nequaquam pellucidis; paleis maximis c. 5 mm longis, vix $^3/_4$ mm basi supra insertionem latis.

Folia sterilia 1—2 dm longa, longe petiolata; petiolis laminas semper longitudine superantibus, saepe, flexuosis et tortis, supra canaliculatis, subtus teretibus vix ultra $1\,^1/_2$ mm basi crassis, ubique paleaceis; paleis e basi cordata ciliata deltoideo-lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acutis, in pilum articulatum seriebus binis vel prorsus serie solitaria formatum desinentibus, margine pilis flexuosis usque ad 0,2 mm longis ornatis, cellulis breviter prosenchymaticis ubique parietes subtenues ferrugineos et lumina aperta gerentibus pellucidis formatis; paleis petiolorum maximis c. 3 mm longis, vix $^1/_2$ mm supra basin latis; laminis e basi utrinque subexciso-cuneata lanceolato-oblongis, obtusis vel obtusiusculis, chartaceis, subglauco-viridibus, supra et margine paleaceis (paleis iis petiolorum similibus), infra costis parce paleaceis exceptis glabris; costis supra parum prominulis, infra prominentibus teretibus; nervis lateralibus arcuatim patentibus, angulo c. 30° a costa abeuntibus, utroque latere prominulis; plerisque basi vel supra basin furcatis; ramis simplicibus vel furcatis, apice liberis clavato-incrassatis (hydathoda terminatis), marginem fere attingentibus; laminis maximis c. 10 cm longis, 2 cm infra medium latis.

Folia fertilia sterilibus longiora, longius petiolata (petiolis usque ad 2 dm longis; laminis vix ultra 8 cm longis, vix ultra 13 mm infra medium latis, ceterum iis foliorum sterilium similibus.

Sporangia superficie inferiore laminarum fertilium fere ubique margine angustissimo excepto dense posita, longe stipitata (stipite c. 0,5 mm longo, sporangiis usque ad 0,3 mm longis et 0,28 mm latis).

Sporae nigro-fuscescentes, bilaterales, ubique cristis aliformibus glabris flexuosis saepe reticulatim conjunctis dense ornatae et inter cristas minute punctulatae, usque ad 0,06 mm cristis vix 0,005 mm altis inclusis longae et 0,045 mm crassae.

Kamerun: auf Lavafeldern südöstlich vom Kamerunberge und auf diesem selbst bei einer Höhe von 3200 m ü. M. (Preuss n. 842, 25. Febr. 1891). — Deutsch-Ostafrika: an Baumstämmen oberhalb des Gürtelwaldes des Kilimandscharo im Waldgebirge am Vulkan Rifinika in 2700 m Höhe ü. M. (Volkens n. 1164, 6. Okt. 1893); an Felsen an einem Ort »Johanneslager« in 3400 m Höhe ü. M. (Uhlig n. 135, 4. Aug. 1904); im Tal des Lumiflusses bei 3000 m Höhe (Hans Meyer n. 103, 13. Aug. 1898).

Die west- und ostafrikanischen Exemplare stimmen völlig überein. Die Art wurde von Christ in seiner Monographie zu *E. cinnamomeum* (Bak.) C. Chr. = *E. Mannianum* (Mett.) Christ mit Unrecht als Varietät gezogen. Dieselbe gehört nicht einmal in die Verwandtschaft desselben, das dem *E. splendens* (Bory) Brack. am nächsten steht, wohl aber in die des in Mexico und Guatemala heimischen *E. gratum* (Fée) Moore. Die Unterschiede von diesem sind sogar so gering, daß man es als Varietät desselben betrachten könnte, wenn es nicht zweckmäßiger wäre beide wegen der Verschiedenheit der Vaterländer auseinander zu halten. Diese Unterschiede bestehen darin, daß bei *E. gratum* die Spreiten der fertilen Blätter etwas schmäler sind, die Spreiten der sterilen Blätter auch auf der Unterseite und hier nicht nur an der Mittelrippe mit Spreuschuppen ziemlich dicht besetzt sind, während die von *E. subcinnameum* unterseits nur an der Mittelrippe solche zeigen, ferner, daß die Flügelleisten der sonst im übrigen sehr ähnlichen Sporen, sowohl an den Seiten wie am Rande mit sehr kleinen stachel- oder zahnförmigen Hervorragungen versehen, rauh sind, während solche bei *E. subcinnamomeum* nur in den Feldern zwischen den Flügelleisten vorkommen. Die Rhizomschuppen beider Arten stimmen genau überein, die der Stiele und Spreiten sind bei *E. gratum* anscheinend im Allgemeinen etwas kleiner und schmäler.

E. Preussii Hieron. n. sp.

E. e turma et affinitate *E. conformis* (Sw.) Schott.

Rhizoma longe repens, dense paleaceum, paleis involventibus exclusis vix 4 mm crassum; paleis scariosis, flaccidis, e basi rotundata vel subcordata parce fimbriato-ciliata (ciliis articulatis flexuosis flaccidis vix ultra 0,5 mm longis et 0,02 mm crassis) ovato-lanceolatis, longe acuminatis, in pilum basi cellularum seriebus binis prorsus serie solitaria formatum articulatum desinentibus, margine subintegris vel parce ciliato-denticulatis (ciliis margine vel dentibus ejus insidentibus interdum usque ad 0,75 mm longis), basi cellulis polyedricis parenchymaticis partibus ceteris breviter prosenchymaticis omnibus parietes internos et externos tenues lutescenti-pellucidos et lumina aperta gerentibus numerosis formatis; paleis rhizomatum maximis c. 8 mm longis et 2 mm supra basin latis.

Folia sterilia usque ad $1/2$ m longa, longe petiolata; petiolis c. $1/2$ longitudinis laminae aequantibus, phyllopodiis $1\,1/2$—2 cm longis cylindricis usque ad $2\,1/2$ mm crassis basi praeditis, fuscescentibus (statu sicco), supra

canaliculatis, infra teretibus, juventute ubique sparse paleaceis, denique paleis ceteris delapsis basi sola paleaceis (paleis ovatis, brevioribus, vix ultra 5 mm longis et latioribus, usque ad 3 mm supra basin latis, ceteris notis iis rhizomatum similibus); laminis e basi utraque longe cuneata lineari-lanceolatis, longissime acuminatis, subcoriaceis, non pellucidis, margine cartilagineo saepe reflexo ornatis, utraque superficie paleis substellatis irregulariter lacerato-fimbriatis minutis et paleis majoribus ovatis usque ad 3 mm longis vix ultra $1\frac{1}{2}$ mm latis margine crebrius denticulato- vel lacerato-ciliatis ceterum iis rhizomatum similibus utrinque in costa sparse obtectis, denique paleis delapsis subdenudatis; venis rectis, basi vel medio saepe furcatis, apice liberis, incrassatis (hydathoda claviformi marginem cartilagineum attingente terminatis), c. $\frac{3}{4}$ mm inter se distantibus, angulo antico c. 60°/$_0$ a costa abeuntibus; laminis foliorum sterilium maximorum c. 3 dm longis, $2\frac{1}{2}$ cm medio latis.

Folia fertilia breviora, pro conditione longius petiolata; petiolis laminae longitudinem subaequantibus, laminis vix ultra 2 dm longis et c. 14—18 cm medio latis, ceterum iis foliorum sterilium similibus.

Sporangia superficiem inferiorem laminarum fertilium ubique obtegentia, c. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, longe stipitata (stipitibus usque ad 0,5 mm longis).

Sporae nigrofuscescentes, bilaterales, ubique cristis aliformibus undulatis flexuosis saepe ramosis et interdum reticulatim conjunctis dense ornatae, usque ad 0,04 mm cristis vix 0,005 mm altis inclusis longae et 0,03 mm crassae.

Kamerun: an Baumstämmen des Urwaldes etwa $\frac{1}{2}$ Stunde östlich von den Höhlen im Westen von Buea, bei 2400 m Höhe ü. M. (Preuss n. 937, 24. Mai 1891).

Die neue Art ist von Christ, der dieselbe untersuchte zu *E. simplex* (Sw.) Schott gerechnet worden. Derselbe sagt in seiner Monographie S. 146, nachdem er auch *Acrostichum lineatum* Kuhn zu *E. simplex* gestellt hat: »Ganz ähnlich ist eine Pflanze von Kamerun« und beschreibt dieselbe dann folgendermaßen: »Rhizom langkriechend, dünn, Schuppen lanzettlich, fahlbraun. Blattstiele dünn sehr lang: 12 cm, mit sehr großen (3 mm) breitovalen hellbraunen Schuppen besetzt. Blatt lang herablaufend und lang zugespitzt, sehr schmal lanzettlich, kahl, 30 cm auf 2 cm. Fertiles Blatt in Dimensionen und Form dem sterilen fast gleich« und zitiert dann die oben genauer beschriebene Nummer der Preuss'schen Sammlung.

Diese Pflanze zu *E. simplex* (Sw.) Schott zu ziehen ist sicher nicht richtig. Ich hatte Gelegenheit das im Stockholmer Herbar aufbewahrte Originalexemplar von *Acrostichum simplex* zu untersuchen und konnte feststellen, daß dieser Urtypus im Herbar des Königl. Berliner Museums zu Dahlem nur noch aus Venezuela vorhanden ist (Engel n. 58 pro parte; Fendler 278), abgesehen vom Vorkommen desselben auf Jamaica. Von der neuen Art unterscheidet sich *E. simplex* durch weniger lang hinkriechende Rhizome, schmälere (wenn auch sonst ähnliche Rhizomschuppen, viel kürzere nur ganz kurz gestielte Blätter mit viel weniger lang zugespitzten, härteren Blattspreiten, durch das Fehlen der Spreuschuppen am Blattstiel und an der Ober- und Unterseite der Blattspreite und noch andere Kennzeichen.

Die neue Art ist viel näher verwandt mit dem in Sancta Helena heimischen Typus des *E. conforme* (Sw.) Schott, das breitere Rhizomschuppen, weniger lange Blätter mit weniger lang zugespitzten Spreiten und ebenso große fertile wie sterile Blätter aufweist. Dieselbe weicht auch von den anderen nahe verwandten, in Afrika vorkommenden Arten ab, so von *E. glandulosum* (Carm.), das man vielleicht auch nur als Varietät von *E. conforme* mit Moore betrachten kann und am Kap der Guten Hoffnung, in Natal und auch noch in Kamerun und in Ostafrika vorkommt, ferner auch von dem ebenfalls in Afrika weitverbreiteten, sich durch die sterilen an Größe übertreffende fertile Blätter auszeichnenden *E. angustatum* (Schrader) (syn. *Acrostichum angustatum* Schrader), von dem eine schmalblättrige Form als *Acrostichum conforme* var. *angustum* Kunze beschrieben worden ist.

Habituell am ähnlichsten ist *E. Preusii* dem südamerikanischen *E. obliquatum* (Fée) (syn. *Acrostichum obliquatum* Fée, *A. Sellowianum* Klotzsch mscr.; Presl pro parte), das besonders durch die Beschaffenheit der Rhizomschuppen abweicht.